BIMESTRIEL - NOVEMBRE/DECEMBRE 83 - N°12 - 15 F

TELESOFT

MICRO-ORDINATEURS/PROGRAMMES/COMMUNICATION

ISSN 0293-1346

LES BASES DE LA PROGRAMMATION STRUCTURÉE

BANCS D'ESSAI:
- CBS COLECOVISION
- ZX SPECTRUM

16 PAGES DE PROGRAMMES COMMENTÉS

INTRODUCTION AU LANGAGE MACHINE

EXCLUSIF
170 INSTRUCTIONS BASIC
POUR ADAPTER VOS PROGRAMMES

T 2738 - 12 - 15,00 F

Suisse 6,00 FS ● Belgique 122 FB ● Italie 3,800 LIRES ● Espagne 250 PTAS ● Tunisie 1,725 DIN ● Canada Can. $ 2,75

Suspens !... Sur quelle case de l'échiquier le fou va-t-il s'arrêter ?

Pour la première fois, avec Milton Chess Computer, vous jouez en face d'un véritable adversaire, un ordinateur doué de mouvement. Il déplace lui-même ses pièces !

De plus vous disposez de 12 niveaux de jeu différents. Milton Chess Computer a une telle mémoire qu'il enregistre tout, et vous permet de revenir en arrière et même de revoir l'intégralité de votre partie.

Milton Chess Computer peut vous suggérer des coups. Il pratique la sous-promotion et est parfaitement conforme aux règles officielles : il applique même les règles de nullité (règle des 50 coups et répétition de 3 fois la même position).

MB ELECTRONICS

MILTON CHESS COMPUTER DE MB

Le 1er robot computer qui déplace lui-même ses pièces.

Marlboro
Marlboro
Marlboro
Briquets
EN VENTE DANS LES BUREAUX DE TABAC.

Septembre 83

Les dossiers de la Fnac

MICRO-INFORMATIQUE

Pour la première fois, des micro-ordinateurs sont notés et étoilés.

Un dossier vérité sur les micro-ordinateurs domestiques

DES micro-ordinateurs ?.. En 1985, il y en aura 25 millions rien qu'aux Etats-Unis. Et nous avons beau être très en retard (un peu plus de 100.000, actuellement, dans l'hexagone), nous y venons nous-aussi. Pour jouer. Pour apprendre à maîtriser une technique. Pour créer nos propres programmes. Pour exploiter ceci ou cela.

22 spécialistes ont dû répondre à 6424 questions

Mais si on ne peut plus feuilleter un magazine sans rencontrer la pub d'un fabricant et si ces micro-prodiges ont même engendré leur propre presse spécialisée... jamais personne ne s'était risqué à juger ainsi tel micro-ordinateur par rapport à tel autre.

Certes, c'était infiniment complexe. Mais sans rien d'impossible, puisque la Fnac est parvenue à noter chaque fonction de chaque appareil. En décernant même ses étoiles à une synthèse du tout, à partir des services que tel ou tel utilisateur peut demander à un micro-ordinateur.

Ce nouveau « Dossier de la Fnac », entièrement consacré à la micro-informatique, est donc à la fois une très grande première et un outil de réflexion pour choisir tel ou tel modèle de telle ou telle marque. En fonction de ses performances, de son rapport qualité-prix et du logiciel qui vient compléter la machine.

Ce qui valait bien plusieurs mois de réflexion pour mettre au point une méthode d'approche. La mobilisation de 22 spécialistes. Et le traitement minutieux de 6424 réponses aux questions qui se trouvaient posées.

Un document unique, gratuit dans toutes les Fnac

En 8 pages, un « Dossier de la Fnac » compare point par point 13 des meilleurs micro-ordinateurs actuellement disponibles sur le marché français.

TELESOFT

P.-D.G.-DIRECTEUR DE LA PUBLICATION : JEAN-PIERRE VENTILLARD

FONDATEUR-DIRECTEUR DE LA REDACTION : ALAIN TAILLIAR

REDACTEUR EN CHEF : JEAN-MICHEL DURAND

CHEF DE RUBRIQUE : FRANÇOISE VIALA

SECRETAIRE DE REDACTION : CATHERINE SALBREUX

COORDINATION : CHANTAL TIMAR-SCHUBERT

MAQUETTE : LAURENT MARINOT ALAIN BEAUDOIN

SECRETARIAT : DANIELLE DESMARETZ

Ce numéro a été réalisé avec la participation de : I. HALVORSEN, J.-P. ANTONIO, F. ARABELLA, P. CHAUVIN, J.-M. COUR, P. GUIOCHON, M. GUERIN, B. LEBRETON, J.-M. MAMAN, E. PIAT, J. PLATON, D. POTET, L. PROY, N. RIMOUX, P. ROSIER, P. ZIMMER.

IMPRIMERIE DE MONTSOURIS, MASSY

COPYRIGHT 1983. – SOCIETE PARISIENNE D'EDITION

DEPOT LEGAL : NOVEMBRE 1983
N° EDITEUR : 1160
DISTRIBUE PAR SAEM TRANSPORTS PRESSE

Rédaction : 43, rue de Dunkerque, 75010 Paris. Tél. : 285.04.46

Publicité : S.A.P. 2 à 12, rue de Bellevue 75019 Paris. Tél. : 200.33.05

Chef de Publicité : Michel Maury
Assistante de Publicité : Catherine Delestre

Abonnements : 2 à 12, rue de Bellevue, 75940 Paris Cedex 19. Tél. : 200.33.05
1 an (6 numéros) : 72 F (France) 105 F (Etranger)
Société Parisienne d'Edition
Société anonyme au capital de 1 950 000 F
Siège social : 43, rue de Dunkerque, 75010 Paris
Direction - Administration - Ventes : 2 à 12, rue de Bellevue, 75940 Paris Cedex 19. Tél. : 200.33.05 - Télex : PGV 230472 F

Ce numéro de Telesoft comprend un encart de 4 pages « Abonnement » : p. 19-20 et 117-118

Telesoft décline toute responsabilité quant aux opinions formulées dans les articles. Celles-ci n'engageant que leurs auteurs.

« La loi du 11 mars 1957 n'autorisant, aux termes des alinéas 2 et 3 de l'article 41, d'une part que « les copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective » et, d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'exemple et d'illustration, « toute représentation ou reproduction intégrale, ou partielle, faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause, est illicite » (alinéa premier de l'article 40). Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contrefaçon sanctionnée par les articles 425 et suivants du Code Pénal. »

PHOTOS ET ILLUSTRATIONS
Jean-Marie Aragon (p. 28, 30, 56 à 58, 86 à 89)
Bernard Giraud (p. 42-43)
Alain Gilquin (p. 78-79)
Laurent Proy (p. 104)
Gabs (p. 109-115)

COUVERTURE : Alain Gilquin

FONDATEUR-DIRECTEUR DE LA REDACTION : ALAIN TAILLIAR

SOMMAIRE DU N°12

SOFTORAMA

13 Le magazine de TELESOFT.

128 Agenda.

129 Livres.

SOFT JEUX

32 Les nouveaux logiciels de jeux développés pour micro-ordinateurs DAI, Apple II et TRS 80.

SOFTWARE SERVICE

38 Les réponses à vos problèmes de logiciel.

INFORMATIQUE

26 Spectravidéo : des jeux à la gestion.

28 Alice : des atouts pour séduire.

30 Laser 210 : l'offensive de Hong-Kong.

42 **170 instructions Basic.** Pour adapter vos programmes, toutes les instructions Basic des 15 Micros les plus diffusés.

56 **Banc d'essai :** ZX Spectrum, le nouvel esprit Sinclair.

78 **La programmation structurée.** Une méthode rigoureuse pour la réalisation de vos programmes. 1re partie : l'analyse descendante.

86 **Coleco :** « Comme au café ». Une console de jeu vidéo au banc d'essai.

92 **Jeux vidéo :** un rêve d'évasion. Les dernières nouveautés en matière de cassettes de jeux vidéo.

96 **La programmation en langage machine :** une autre dimension de la micro-informatique. Une nouvelle série d'initiation à la programmation.

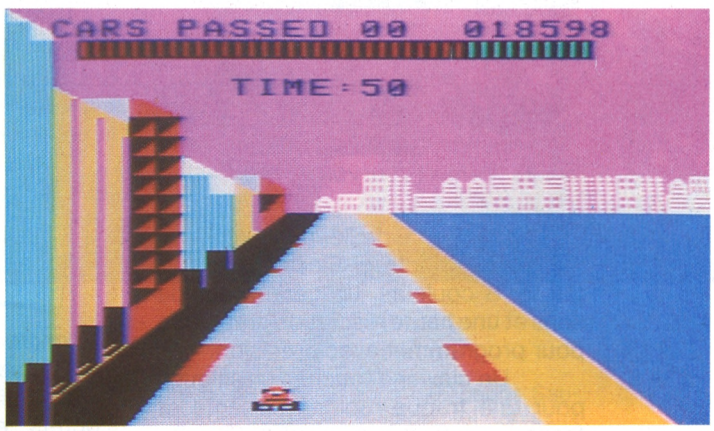
101 **Test logiciel de jeu :** Crush, Crumble and Shomp. Un jeu de rôle pour micro-ordinateurs Apple II, Atari 800 et TRS 80.

105 **Factor :** un programme de gestion d'adresses sur micro-ordinateur Apple II.

109 **Basic :** réussissez vos programmes. La structure des données.

121 Des fiches informatiques pour choisir et programmer votre ordinateur : ordinateur professionnel Texas Instruments, Zenith Z 100, Altos ACS 586.

127 Livre : « Vous avez dit Basic ? », initiation au plaisir informatique, de P. Courbier.



CAHIER PROGRAMME

61 **Des programmes commentés** pour les micro-ordinateurs ZX 81, Oric 1, Apple II et TRS 80

■ Discothèque sur ZX 81 : vos disques préférés en mémoire, p. 62.

■ Désassembleur sur Oric 1 : pour découvrir les secrets de l'Oric 1, p. 65.

■ Poursuite spatiale sur Atari : attrapez et détruisez l'espion, p. 68.

■ Métronome sur Apple II : en mesure avec votre micro-ordinateur, p. 70.

■ Concert sur Atari : apprenez le solfège en douceur, p. 72.

■ Pont magique sur TRS 80 : testez vos réflexes, p. 74.

19 Bulletin d'abonnement.

117 Bulletin petites annonces.

130 Petites annonces.

ZX Spectrum. Un incomparable outil informatique.

"L'esprit Sinclair" est en lui

EN MATIÈRE de micro-ordinateurs, tout le monde connaît Sinclair. Car Sinclair c'est déjà la découverte de l'informatique par 2 millions de passionnés dans le monde, que l'on appelle déjà les Sinclairistes.

Si vous possédez un micro-ordinateur ZX Spectrum, vous possédez en même temps «l'esprit Sinclair» : expérience, technique et assistance. C'est incomparable.

Son et couleurs pour vous détendre avec les cassettes de jeux.

Force de l'esprit

Avec le ZX Spectrum, Sinclair s'est surpassé. 8 couleurs, un générateur de sons et une haute résolution graphique pour programmer avec précision.

Un clavier à touches classiques pour une frappe rapide, plaisante et facile.

Une interface cassette très évoluée pour ne jamais perdre vos programmes.

De plaisir en talent et de force en simplicité, le Spectrum est un outil sûr, largement éprouvé de par le monde. Mais «l'esprit» ne s'est pas contenté d'être puissant, il est aussi splendide dans sa robe noire griffée du spectre.

Esprit de synthèse

Le ZX Spectrum fonctionne en Basic étendu (16 K ROM) et possède toutes les fonctions et opérations mathématiques intégrées.

Mais sa force se révèle encore plus dans ses caractéristiques uniques : visualisation des mots clefs pour une programmation plus rapide, contrôle de syntaxe et émission d'un code d'erreur.

Comme tant d'autres Sinclairistes, aidés du seul manuel de programmation, vous apprendrez l'informatique facilement, rapidement et sans limites.

Largeur d'esprit

Les meilleures mémoires sont les plus grandes. Avec 48 K RAM de mémoire vive, le Spectrum est à la hauteur. Il existe également une version de base 16 K, extensible à 48 K.

Cette puissance est renforcée par l'utilisation possible d'autres langages : outre le Basic, vous pouvez programmer en Pascal, en Langage Machine et même en Forth, grâce aux logiciels créés à cet effet.

Esprit d'équipe

Tout comme l'esprit Sinclair est dans le Spectrum, vous le retrouverez dans ses périphériques et ses logiciels : l'imprimante ZX, les cartes entrées/sorties, l'interface Centronics RS 232, les manettes de jeux et une importante série de programmes divers.

Vous décollerez avec le simulateur de vol «Cobalt» ou frissonnerez avec «Panique», vous mesurerez vos connaissances avec «Histoire» ou «Mathématiques», vous suivrez vos transactions bancaires avec «Finance»... et beaucoup d'autres à découvrir.

Le ZX Spectrum n'est pas seul. Tout est prêt autour de lui pour l'utiliser à plein rendement.

Esprit pratique

Le ZX Spectrum, c'est la mise en œuvre facile et rapide d'un micro-ordinateur évolué. En découpant simplement le bon de commande ci-contre, vous recevrez votre machine accompagnée de son manuel de programmation en français.

Service après vente et conseils d'utilisation vous seront proposés sans limitation.

Demain l'informatique sera partout indispensable. Le ZX Spectrum de Sinclair et sa vaste gamme sont bien les outils informatiques qui conviennent à tous pour participer à ce futur proche.

Esprit de pointe

Bientôt en France, le microdrive ZX et l'interface ZX 1.

Chaque microdrive utilise des bandes sans fin d'une capacité de 85 K octets, et 8 microdrives peuvent être connectés au Spectrum.

L'interface ZX 1 permet, outre le raccordement des microdrives, de connecter un réseau de 64 Spectrum, et la plupart des imprimantes.

Un sensationnel apport pour un micro-ordinateur de cette catégorie.

Exclusif : le microdrive ZX.

Nous sommes à votre disposition pour toute information au 359.72.50.
Magasins d'exposition-vente : – Paris - 11, rue Lincoln, 75008 (M° George V) – Lyon - 10, quai Tilsitt, 69002 (M° Bellecour) – Marseille - 5, rue St-Saëns, 13001 (M° Vieux-Port).

Attention : seul Direco International est habilité à délivrer la garantie Sinclair ; exigez-la en toutes circonstances.

Fiche technique

Unité centrale
Microprocesseur Z 80 A, 3,25 MHz.
RAM 16 K ou 48 K.
ROM 16 K.

Clavier
40 touches avec répétition automatique et témoin sonore. Système d'entrée de toutes les fonctions par mots clés.

Affichage
32 x 24 caractères, majuscules ou minuscules. Haute définition graphique 256 x 192 (49.152 points adressables individuellement).

Générateur de caractères
ASCII étendu (matrice 8 x 8). 21 caractères programmables. Possibilité de redéfinition de l'ensemble des caractères.

Langages
Basic intégré, Pascal, Assembleur et Forth en option.

Couleurs et sons
8 couleurs. Haut-parleur intégré 130 demi-tons (10 octaves). Amplification par prise micro.

Interface magnétophone
Vitesse de transmission : 1500 bauds. Sauvegarde de pages mémoire et tableaux séparés. Fonctions VERIFY et MERGE.

Ecran
Raccordement sur prise antenne pour récepteur PAL ou prise PÉRITEL pour récepteur SECAM.

Bon de commande

A retourner à Direco International - 30, avenue de Messine, 75008 PARIS.

Oui, je désire recevoir sous 3 semaines, avec le manuel gratuit de programmation et le bon de garantie Direco International, par paquet poste recommandé :

le Sinclair ZX Spectrum 16 K RAM
☐ PAL pour 1490 F TTC
☐ PERITEL pour 1850 F TTC

le Sinclair ZX Spectrum 48 K RAM
☐ PAL pour 1965 F TTC
☐ PERITEL pour 2325 F TTC

☐ l'imprimante ZX pour 690 F TTC
☐ l'adaptation N et B pour 190 F TTC

Je paie par CCP ou chèque bancaire établi à l'ordre de Direco International, joint au présent bon de commande (aucun chèque n'est encaissé avant l'expédition du matériel).

Nom _____ Prénom _____

Rue _____ N° _____ Tél. _____

Commune _____ Code postal |_|_|_|_|_|

Signature (pour les moins de 18 ans, signature de l'un des parents)

Au cas ou je ne serais pas entièrement satisfait, je suis libre de vous retourner mon ZX Spectrum dans les 15 jours. Vous me rembourserez alors entièrement.

TT S2

sinclair
la micro-ordination

ORIC c'es

A ce jour, seuls les magasins suivants bénéficient de l'agrément officiel d'ORIC-FRANCE :

0100 ELBO ELECTRONIQUE
46, rue de la République,
BOURG-EN-BRESSE.
02800 DOLARE
25, faubourg St Firmin, LA FERE.
06000 CINÉ FOTO
24-26, rue Notre-Dame, NICE.
06000 FNAC NICE
24, av. Jacques Médecin, NICE.
10000 MICROPOLIS
29, rue Paillot-de-Montabert, TROYES.
11000 IELEC
91 bis, rue Bringer, CARCASSONNE.
13200 LUDO
27, rue de la République, ARLES.
13100 ALLOVON
35, cours Mirabeau, AIX-EN-PROVENCE.
13001 FNAC MARSEILLE
Centre Bourse, MARSEILLE.
14000 QUINTEFEUILLE
18, rue Savorgnan, CAEN.
14200 IMPULSION Z.I. de la Sphère,
av. Charles de Foucault, HEROUVILLE.
16000 S.A. L'HOMME
186, route de Bordeaux, ANGOULEME.
18000 A.B. COMPUTER
210, av. du Général de Gaulle, BOURGES.
21000 O.M.G. 20, rue Michelet, DIJON.
21000 DIALOG INFORMATIQUE
18-20 av. Maréchal Foch, DIJON.
22000 C.I.B. 19, rue de Rohan, ST BRIEUC.
24000 AUDITORIUM 4
15, rue Wilson, PERIGUEUX.
24200 SOPERA DRUGSTORE
4, rue des Consuls, SARLAT.
25000 SERVICE ET INFORMATIQUE
36 bis, av. Carnot, BESANÇON.
26500 ECA ELECTRONIQUE
22, quai Thannarow,
BOURG-LES-VALENCES.
27000 COLORMOD
9, rue St Sauveur, EVREUX.
27400 ELECTRONIQUE SERVICE
10, place de la poissonnerie, LOUVIERS.
29200 BREST INFORMATIQUE
5, rue Georges Sand, BREST.
29000 KEMPER INFORMATIQUE
12, av. de la Libération, QUIMPER.
30100 EQUIP TELE
15 bis, Louis Blanc, ALES.
31000 OMEGA 2, bd Carnot, TOULOUSE.
31000 FNAC TOULOUSE
1 bis, promenade des Capitouls,
TOULOUSE.
33000 ATIB
51, cours du Médoc, BORDEAUX.
33000 SUD OUEST DETECTION
6, rue Fd Phillipard, BORDEAUX.
33000 SON VIDÉO 2000
31, cours de Lyser, BORDEAUX.
34000 MICRO 34
7, cours Gambetta, MONTPELLIER.
35000 X MATIC
161, av. Gal George Patton, RENNES.
37000 INFORMATIQUE DU VAL DE LOIRE
104, rue Michelet, TOURS.
38100 FNAC GRENOBLE
3, Grande Place, GRENOBLE.
38000 CHABERT
45, av. Alsace-Lorraine, GRENOBLE.
41500 DEPANN TELE St-Dye-sur-Loire.
42000 RONZY
25, rue Pierre Bernard, ST ETIENNE.
44029 SILICONE VALLEE
87, quai de la fosse, NANTES.
44800 MICROMANIE
Sillon de Bretagne, ST HERBLAIN.
45000 ESC ORLEANS
98, rue du Faubourg St Jean, ORLEANS.
49300 CHOLET INFORMATIQUE
22, rue du Puits de l'Aire, CHOLET.
51100 HERCET MICRO INFOR
70, rue du Barbatre, REIMS.
56000 ORDINATEUR
56, 82, bd de la Paix, VANNES.
56110 GOURIN DISTRIBUTION
Route de Spezet, GOURIN.
57000 FNAC METZ
Centre St Jacques,
14 rue Tête d'Or, METZ.
57504 ARGO INFORMATIQUE
4, bd de Lorraine, ST AVOLD.
57000 MICROBOUTIQUE
1, rue Paul Besançon, METZ.
57100 ELECTONIC CENTER
16, rue de l'Ancien Hôpital, THIONVILLE.
57640 LORRAINE INFORMATIQUE SERVICE
1, route de Chailly, ENNERY.
58000 RAYMOND
29, rue St Martin, NEVERS.
58400 MICROSTORE,
la Grande Place, CHAULGUES.
59000 FNAC LILLE
9, place du Gal de Gaulle, LILLE.
59190 FLANDRE INFORMATIQUE
43, rue de l'Industrie, HAZEBROUCK.
59650 MICROPUCE
15, chaussée de l'Hôtel,
VILLENEUVE d'ASQ.

Mettons qu'un micro
soit un cerveau, s'il n'a n
bras ni jambes, qu'en ferez-
vous ?
Ne vous lancez pas dans l'achat
d'un gadget stérile.
Choisissez ORIC parce que, nous, nous
montrons nos périphériques et nos exten-
sions. Nous, nous montrons notre bibliothè-
que de logiciels.

Créez votre propre système ORIC

Unité centrale à 16 ou 48 K RAM avec clavier ergonomi-
que, 16 couleurs, clignotement, vidéo inverse et synthéti-
seur sonore.

Visualisation noir et blanc ou couleur sur moniteur TV SECAM
muni de prise PERITEL ou PAL UHF. Branchement moniteur couleur
ou monochrome en standard. Branchement TV noir et blanc avec

ORIC : l'ordinateur qui sert à

t un tout.

modulateur. Mode graphique sur 200 x 240 pixels.
Edition sur imprimante/plotter ORIC MCP 40 à quatre couleurs et mode graphique 15 CPS ou imprimante à aiguilles GP 100 A MK II format 4,5" à 50 CPS.
Stockage sur lecteur enregistreur de cassettes MK 110 AT ou sur lecteur de disquettes 3" ORIC MICRO DRIVE extensible à 4 unités.
Asservissement avec joystick pour jeux ou pilotage graphique (fonction DRAW) à 8 directions. Bientôt, Light Pen à écran sensitif pour entrer complètement dans l'informatique conversationnelle directe.
Plus de 200 logiciels sur cassettes ou disquettes.
Jeux, logiciels de saisie, de traitement, de graphisme immédiatement disponibles et la plupart en français.
Choisissez ORIC parce que c'est un tout. Entrez dans le monde informatique avec ses manuels en français,
sa revue régulière MICR'ORIC
et son club d'utilisateurs. Qui dit mieux ?

disponibilité immédiate

mass

Importé et distribué par ASN Diffusion Electronique S.A. -
Z.I. La Haie Griselle B.P. 48 - 94470 Boissy-St-Léger - Télex 204 996.
Sud France : 20, rue Vitalis, 13005 Marseille - R.C. Corbeil B 318 041 530.

quelque chose.

ORIC-FRANCE

Les mentions figurant dans cette page sont données à titre indicatif, le fabricant se réservant la possibilité de modifications sans autre avis.

59500 PROTEC PHONIE
9, rue St Jacques, DOUAI.
60100 HAPEL 2 bis, av. de l'Europe, CREIL.
63000 FNAC CLERMONT
Centre Jaude, CLERMONT-FERRAND.
63000 ARVERGNE INFORMATIQUE
Route de Vertaizon, CLERMONT-FERRAND.
63000 PAPETERIE NEYRIAL
3, bd Desaix, CLERMONT-FERRAND.
64000 S.A.R.L. GRENIER
3, rue Henry IV, PAU.
67000 FNAC STRASBOURG
Centre Commercial Maison Rouge,
Place Kleber, STRASBOURG.
67150 ETS A. FRITSCH
8, place de l'Hôtel de Ville, ERSTEIN.
68000 FNAC COLMAR
1, Grand'Rue, COLMAR.
68200 FNAC MULHOUSE
1, place Franklin, MULHOUSE.
68300 FNAC ST LOUIS
12, av. Gal de Gaulle, ST LOUIS.
69000 BIMP 30, rue Servient, LYON.
69002 FNAC LYON
62, av. de la République, LYON.
69002 MICRO BOUTIQUE
78, rue Présiedent E. Herriot, LYON.
69003 CODIFOR 259, rue Paul Bert, LYON.
69006 ECO INFORMATIQUE
50, cours Vitton, LYON
69007 BLANC BERNARD
9, rue Salomon Reinach, LYON.
71100 A.R.G. INFORMATIQUE
21, rue Fructidor, CHALON-SUR-SAONE.
71100 AVENIR ELECTRONIQUE
50, rue d'Autun, CHALON-SUR-SAONE.
71100 K.M.D.
20, rue St Georges, CHALON-SUR-SAONE.
71300 S.P.M.I.
18, rue Eugène Pottier,
MONTCEAU-LES-MINES.
73200 AMIS
7, av. Parisot de la Boisse, ALBERTVILLE.
74000 FNAC ANNECY
8, rue Sommeiller, ANNECY.
75001 FNAC FORUM
1, rue P. Lescot, Forum des Halles, PARIS.
75002 C.F.2.E. 1, rue Favart, PARIS.
75006 FNAC MONTPARNASSE
136, rue de Rennes, PARIS.
75006 DURIEZ 132, bd St Germain, PARIS.
75007 MVF 27, rue Vaneau, PARIS.
75008 FNAC ETOILE
26, av. de Wagram, PARIS.
75008 ADHESION
11, rue de la Boétie, PARIS.
75008 SIVEA 13, rue de Turin, PARIS.
75011 COCONUTS 13, bd Voltaire, PARIS.
75013 VISMO 68, rue Albert, PARIS.
75015 STIA 7, rue Paul Barruel, PARIS.
75016 PROGRAMM
35, rue La Fontaine, PARIS.
75018 VIDEO TELE
58 bis, rue Ramey, PARIS.
76000 CORANE
24, rue du Lieu de Santé, ROUEN.
76100 CONSEIL COMPUTER
20-21, quai Cuvellier de la Salle, ROUEN.
76000 GUEZOULI INFOR
36, quai du Havre, ROUEN.
77310 LEE
B.P. 38, 71, av. de Fontainebleau, PRINGY.
77000 MELUN INFORMATIQUE
9, rue de l'Eperon, MELUN.
80000 SIP INFORMATIQUE
1, rue Lamartine, AMIENS.
81000 MICROTHÈQUE INFOR
23, rue de la Porte Neuve, ALBI.
83100 S.I.A. av. de Brunet, TOULON.
86360 J.F. ELECTRO
Rue du Commerce, CHASSENEUIL.
90000 FNAC BELFORT
6, rue des Capucines, BELFORT.
91540 IBS
22, bd des Roissy Haut, Ormoy, MENNECY.
92380 EVS GARCHES
11, bd Henri Regnault, GARCHES.
92500 CIESP
27, route de l'Empereur,
RUEIL MALMAISON.
94100 DIXMA 47, bd Rabelais, ST MAUR.
94600 DIMA TELE
16, bd de Stalingrad, CHOISY-LE-ROI.
98000 MICROTEK
26, bd Rainier III, MONACO.

DOM-TOM

97208 E.T.H. INFORMATIQUE
B.P. 859, FORT DE FRANCE, MARTINIQUE.
97110 E.T.H. INFORMATIQUE
8, centre commercial Marina,
POINT A PITRE, GUADELOUPE.
97400 J.L.I. INFORMATIQUE
31, rue Jules Auber,
ST DENIS, LA REUNION.
97400 MICROSYSTEME
74, rue Labourdonnais,
ST DENIS LA REUNION.

Attention. Seuls les appareils contrôlés par ORIC-FRANCE et livrés avec leur Carte de Garantie peuvent bénéficier de notre Service Après Vente.

VOICI SPECTRAVID
L'ORDINATEUR QUI DÉPA.

Amateur éclairé ou néophyte en micro-informatique, vous allez voir du pays ! Voici le SPECTRAVIDEO SV 318, l'ordinateur qui dépasse les bornes.

Jamais en effet, un ordinateur personnel n'avait autant repoussé les limites du champ informatique et ce, dans toutes les catégories d'utilisation :

INITIATION - CRÉATION - JEUX - EXPLOITATION.

Le SV 318 est un système informatique évolutif extrêmement complet. A tout moment, il se mettra au diapason de vos progrès, de vos besoins et

ÉO SV 318, SE LES BORNES.

de vos possibilités financières.

Jamais encore un ordinateur n'avait offert une telle potentialité pour une si petite mise de fonds de départ, ni une telle possibilité d'étalement des dépenses.

• Exceptionnelle extensibilité de mémoire : 32 Ko à 256 Ko RAM et 32 Ko à 96 Ko ROM. • Puissant basic SV MICROSOFT® résident.
• Famille complète de périphériques. • Compatibilité CP/M® intégrée.
• Unité centrale : 2 980 F*.

→

LE SV 318 DÉPASSE LES BORNES DE L'INITIATION.

Très souple d'emploi, utilisant un basic clair et riche, développé pour lui par MICROSOFT® , le SV 318 vous ouvre largement les portes de l'univers informatique. Il vous permet également d'aborder d'autres langages tels que Pascal, Cobol, PL 1, Logo...

LE SV 318 DÉPASSE LES BORNES DE LA CRÉATION.

Si vous voulez créer vos propres programmes ou devenir un artiste de l'informatique, le SV 318, par l'action conjuguée de son basic exceptionnel et de sa grande extensibilité, vous réserve de bien bons moments grâce notamment à :

– Un accès à 10 touches de fonctions programmables.
– Une auto-numérotation/rénumérotation automatique.
– Une très grande rapidité d'exécution.
– Un stockage des informations sur disquettes ou cassettes.
– D'innombrables possibilités graphiques et sonores, etc...

LE SV 318 DÉPASSE LES BORNES DU JEU.

Véritable "bête de jeux", le SV 318 possède, outre une propre gamme de jeux remarquable, un atout inédit : la possibilité de recevoir toute la série des cartouches COLECOVISION®, l'une des plus riches et des plus attrayantes à ce jour (adaptateur en option).

LE SV 318 DÉPASSE LES BORNES DE L'EXPLOITATION.

Que vos besoins se situent au niveau personnel, familial ou professionnel, le SV 318, par ses nombreuses possibilités de configuration et d'utilisation, vous apporte la réponse que vous attendez. Avec en plus, un immense choix de logiciels :

- *Une gamme propre couvrant gestion personnelle ou familiale, éducation, affaires.*
- *Une compatibilité au nouveau standard MSX® regroupant déjà 15 des plus grands constructeurs mondiaux.*
- *Une compatibilité intégrée au standard CP/M (80 colonnes) garantissant l'accès à la plus abondante bibliothèque de logiciels professionnels au monde.*

DE PLUS, LE SV 318 DÉPASSE LES BORNES DE L'EXTENSIBILITÉ.

Avec le SV 318, plus rien ne vous arrêtera, car il démarre vraiment là où les autres "calent" :

– Extensibilité de mémoire de 32 Ko à 256 Ko RAM et de 32 Ko à 96 Ko ROM.
– Choix de périphériques jamais atteint à ce jour par un appareil de cette catégorie, comportant notamment : boîtier d'extention, mini-bus d'extension, lecteur de disquettes (256 Ko) contrôleur (deux disquettes), lecteur de cassettes (géré par l'ordinateur), extension 16 K RAM et 64 K RAM, RS 232 C, Centronics, 80 colonnes, Modem, adaptateur COLECOVISION, Joystick II et III.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	
• 32 Ko ROM extensibles à 96 Ko	• 10 touches fonction
• 32 Ko RAM extensibles à 256 Ko	• 10 couleurs et 32 lutins graphiques
• Microprocesseur Z 80 A avec horloge 3,6 MHz	• Manette de jeux intégrée/ curseur de contrôle
• Basic SV MICROSOFT®	• Lecteur de cartouches intégré
• Accès direct CP/M® (80 col.)	• Haute résolution de 256 X 192
• 71 touches ASCII (QWERTY)	• Son programmable en basic
• Minuscules et majuscules	• 3 canaux sonores - 8 octaves (A.D.S.R.)
• 52 symboles graphiques	
TOTAL : F 2 980*.	

** prix indicatif au 1.10.1983*

Avec toutes ces performances et ces capacités d'extension, le SPECTRAVIDEO SV 318, l'ordinateur qui dépasse les bornes, va vous emmener explorer l'infini...

® CP/M est une marque déposée de Digital Research Inc.
® Microsoft est une marque déposée de Microsoft Corporation
® Colecovision est une marque déposée de Coleco Industries
® MSX est une marque déposée de Microsoft Corporation

LE SV 318 EST EN DÉMONSTRATION CHEZ

Valric-Laurène

L'inédit en micro-informatique.

- *VALRIC-LAURENE / PARIS*
  22 avenue Hoche (M° Etoile). Tél. : 225.20.98.
- *VALRIC-LAURENE / LYON*
  10 quai Tilsitt (M° Bellecourt). Tél. : (7) 838.24.25
- *VALRIC-LAURENE / MARSEILLE*
  5 rue St Saëns (M° Vieux Port). Tél. : (91) 54.83.21
- ***EN BELGIQUE :** MICRO MARKETING*
  52 avenue de l'Hippodrome 1050 Bruxelles. Tél. : 648.41.82

ET CHEZ TOUS LES MEILLEURS SPÉCIALISTES

Je désire, sans engagement de ma part, recevoir votre documentation sur le SPECTRAVIDEO SV 318

Nom _____ *Prénom* _____

Adresse _____

Profession _____ *Tél. (bur)* _____ *Tél. (dom.)* _____

Un nouveau 16 bits

Cantor annonce la disponibilité en France d'un nouveau micro-ordinateur 16 bits : le P.A.P., fabriqué au Japon par la société Toshiba.

Le système est doté dans sa version de base d'une capacité de mémoire vive de 192 K-octets. Il comporte un clavier amovible de 103 touches (numériques et de fonctions) et une ou deux unités de disquettes au format 5" 1/4 de 1 M-octet de capacité chacune.

Le micro-ordinateur PAP utilise pour la visualisation un téléviseur standard équipé d'une prise péritélévision ou un moniteur haute résolution Toshiba. Il fonctionne sous système d'exploitation MS.DOS et CPM/86 en option.

Ce nouveau 16 bits est commercialisé dans sa version de base (192 K-octets de mémoire centrale, 1 M-octet sur disquette MS-DOS, interface Péritel) au prix de 19 000 F environ.

Cantor

Tél. : 238.80.88.

Encore un pocket !

L'ordinateur de poche Tandy PC 4 se présente sous forme d'une grande calculette de 16,5 x 7 cm, dotée d'un clavier Qwerty de 53 touches et d'un afficheur à cristaux liquides de 12 caractères.

Le langage Basic utilisé par ce nouveau pocket offre des possibilités de programmation par l'intermédiaire des 23 commandes et 15 fonctions, des modes Edit (mise en forme) et Debug (mise au point). Cinq commandes sont réservées pour l'interface cassettes. Le TRS-80 PC 4 peut stocker en mémoire jusqu'à 10 programmes.

L'appareil est commercialisé au prix de 695 F environ. On peut lui adjoindre un magnétophone à cassette qui charge les programmes à la vitesse de 300 bauds et une imprimante 20 caractères par ligne livrée avec un adaptateur/chargeur pour l'alimentation sur secteur.

Tandy Tél. : 238.80.88.

L'ORIC-1 N°1

les raisons d'une bonne avance:

Si déjà plus de 10 000 personnes en France possèdent un ORIC-1, si des centaines d'articles sont parus à son sujet dans la presse informatique, si une revue à son nom MICR'ORIC a été créée, il y a des raisons.
Ces raisons font de l'ORIC le numéro 1 des micro-ordinateurs privés. C'est l'instrument idéal pour votre avenir personnel. C'est, à ce prix là, le plus performant, jugez plutôt :

ORIC-1 numéro 1 pour la couleur. 16 couleurs de base : noir, bleu, rouge, magenta, vert, cyan, jaune et blanc avec, en plus, la vidéo inverse et le clignotement. C'est l'outil parfait pour l'exploitation du mode graphique de 200 x 240 pixels sur moniteur couleur ou en connexion sur téléviseurs SECAM, PAL, UHF.

ORIC-1 numéro 1 pour la vie professionnelle. Dans l'entreprise, au labo, dans le commerce, la puissante mémoire de 48 K octets donne à l'ORIC-1 sa place naturelle. Elle autorise un véritable travail de gestion de fichier et de programmations spécifiques. Son interpréteur BASIC intégré, ouvre sur les logiciels de gestion, de paie, de comptabilité, de stocks, de traitement de textes, etc.
Ses possibilités d'extension, en particulier son modem de communication lui permettent de fonctionner en réseau avec d'autres ordinateurs. Son interface type Centronics offre l'accès aux principaux types d'imprimantes.

ORIC-1 numéro 1 pour l'informatique privé. C'est un merveilleux instrument familial de découverte, de divertissement et d'initiation. Déjà plus de 30 Logiciels et jeux sont disponibles, en outre, son générateur de son, permet de programmer des effets musicaux. Parents et jeunes peuvent avec l'ORIC-1 entrer concrètement dans le monde de l'informatique.

ORIC-1 numéro 1 pour votre budget. L'ORIC-1 est un véritable ordinateur. De nombreux périphériques peuvent lui être ajoutés qui décupleront ses possibilités. C'est donc un véritable investissement familial.

ORIC-1 ne coûte que 2.320 F en version TV multistandard avec sortie PAL et RVB. C'est trois fois moins cher qu'un magnétoscope et autrement plus enrichissant sur le plan intellectuel pour tous et pour chacun.

FICHE TECHNIQUE ORIC-1

- **UNITE CENTRALE** Microprocesseur 6502A
16KRAM ou 48KRAM – 16KROM en overlay.
Dans les deux versions, ORIC-1 intègre l'opérating système et l'interpréteur BASIC.
- **DIMENSIONS DU CLAVIER UNITE CENTRALE**
Hauteur : 5,2 cm - Largeur : 28 cm.
Profondeur : 17,5 cm - Poids : 1,1 kg.
- **CLAVIER ERGONOMIQUE :** 57 touches.
- **ECRAN** Noir et blanc ou couleur.
Couleur utilisable sur moniteur ou sur récepteur TV SECAM muni de prise PERITEL ou PAL UHF (zone du canal 36). Branchement moniteur couleur ou monochrome en standard. Branchement TV noir et blanc avec modulateur en option.
- **LANGAGE** Langage BASIC évolué et puissant, FORTH, PASCAL, ASSEMBLEUR.
- **SONORISATION** Haut-parleur et amplificateur intégré ; connection Hifi disponible ; synthétiseur à 3 canaux.
- **INTERFACE CASSETTE**
Une connexion par prise DIN est possible sur les lecteurs de cassettes ordinaires en format tangerine à 300 ou 2 400 bauds.
Cet interface permet de sauvegarder des programmes, des données, des blocs-mémoire et même de l'affichage écran y compris en mode graphique.
- **INTERFACE PARALLELE TYPE CENTRONICS**

SICOB-BOUTIQUE, STAND 73

ORIC-1 48K pour T.V. multistandard (PAL et RVB)
2 320 F + port.
LIVRAISON IMMEDIATE AVEC :
Manuel de référence en français 190 pages. 1 alimentation 220 volts-9 volts pour l'unité centrale. 1 cassette démonstration en français. Sans frais supplémentaire.
Egalement vente au comptor.

IMPORTE ET DISTRIBUE PAR : ASN Z.I. "La Haie Griselle" B.P. 48
94470 BOISSY-ST-LEGER et 20, rue Vitalis 13005 MARSEILLE

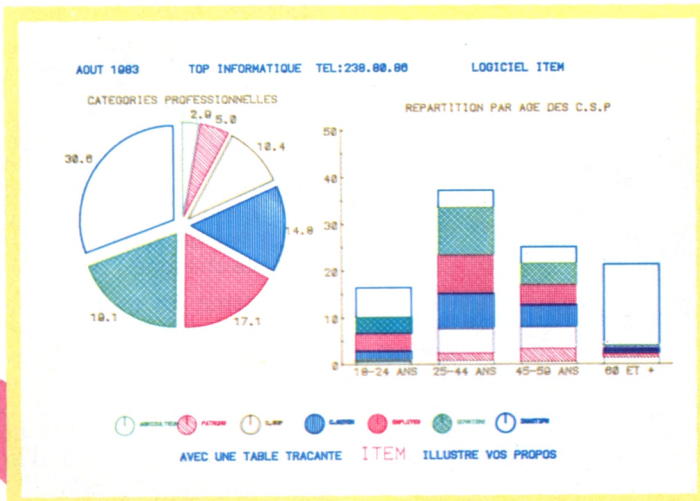
BON DE COMMANDE SANS RISQUE à retourner d'urgence à ASN Diffusion Electronique S.A. Z.I. "La Haie Griselle" 94470 BOISSY SAINT LEGER. B.P. 48. Cette commande bénéficie du **délai de 15** jours pour annulation complète et remboursement intégral tant pour une demande de crédit que pour un achat au comptant. Dans ce dernier cas l'appareil devra être renvoyé intact à ASN, dans son emballage d'origine, avant le 15e jour échu.

☐ Je choisis l'Ensemble 1 pour TV multistandard , sortie PAL et RVB ORIC-1 + alimentation + manuel + cassette **2 320 F.**
☐ Je choisis l'Ensemble 2 pour TV munie de sortie PERITEL ORIC-1 + alimentation + manuel + cassette + cordon PERITEL et son alimentation **2 500 F.**
☐ Je choisis l'Ensemble 3 ORIC-1 + alimentation + manuel + cassette + modulateur noir et blanc intégré **2 530 F.**
☐ Je choisis l'Ensemble 4 ORIC-1 + alimentation + manuel + cassette + modulateur noir et blanc intégré + cordon PERITEL et son alimentation **2 710 F.**

☐ Je choisis de demander le crédit CETELEM et je verse **485 F + 80 F** de frais de port, soit **565 F** de réservation par chèque bancaire, ou CCP ci-joint à l'exclusion de tout autre mode de paiement.
☐ Ma demande de crédit porte sur l'achat de l'ensemble 1 ☐, de l'ensemble 2 ☐, de l'ensemble 3 ☐, de l'ensemble 4 ☐, et je recevrai par retour mon dossier de demande de crédit à remplir.
Si mon dossier n'était pas accepté, mes **485 F** me seraient remboursés intégralement.
Crédit CETELEM sur **4, 6, 9** mois, au taux de **26,20 %** selon la loi en vigueur.

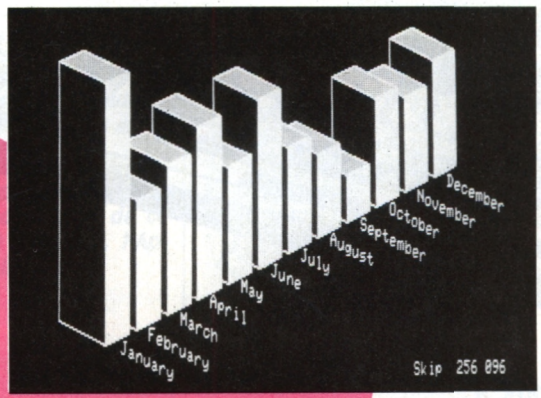
Nom ..... Adresse .....
Code postal ..... Ville ..... Tél. : .....
Signature des Parents pour tout mineur
Signature

mass R.C. Corbeil B 318 041 530 – Prix au 1er Septembre 1983.



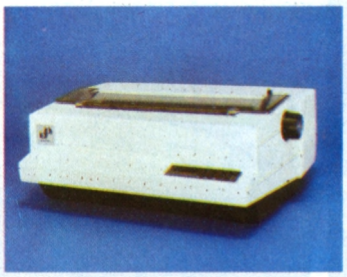
Pour les statistiques

Commercialisé par Top Informatique, le logiciel ITEM a été conçu pour reproduire en couleur histogrammes, « camemberts », grilles et dessins.
Il dispose des fonctions indispensables (redressement, pondération, filtre, analyse fonctionnelle) pour la réalisation fidèle des graphismes programmés.
L'ensemble comprenant l'ordinateur, l'imprimante, la table traçante et le programme ITEM, est proposé au prix de 100 000 F HT environ (mise en œuvre comprise).
Top Informatique
Tél. : (1) 238.80.86.



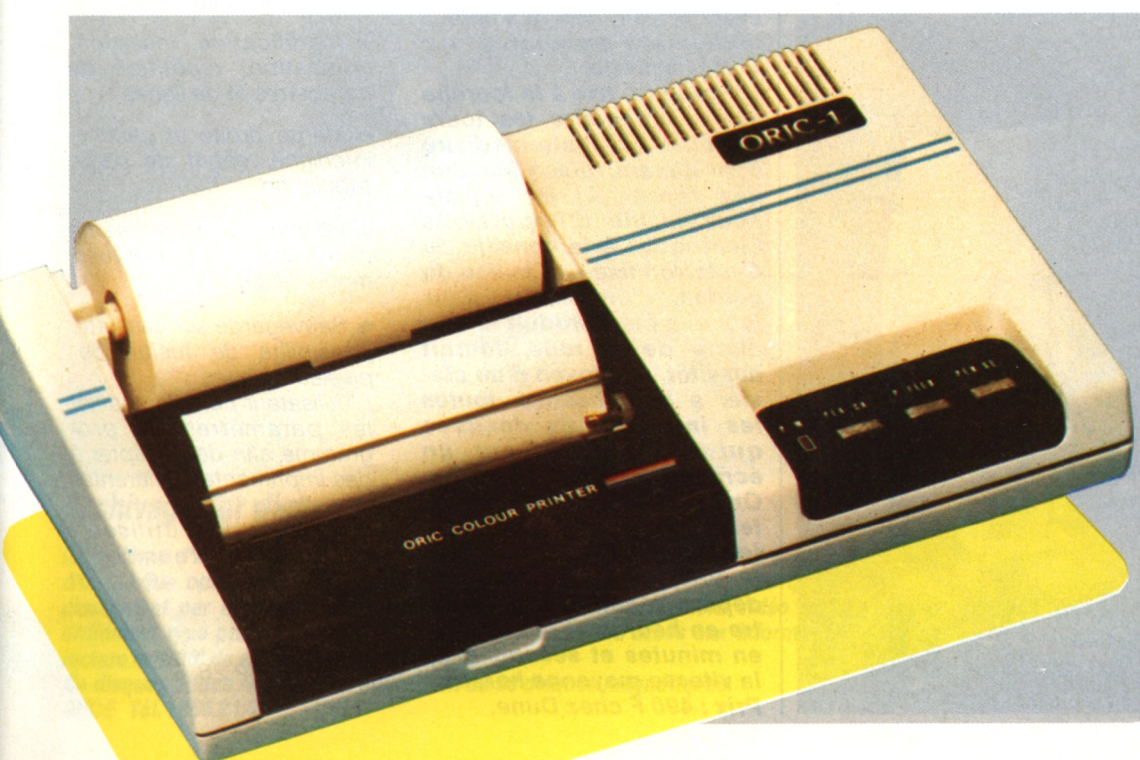
La haute résolution en noir et blanc

Grafyx solution est une carte graphique haute résolution développée par la société I.D.E.M. pour le micro-ordinateur TRS 80 modèle 3.
Cette carte offre à ses utilisateurs la possibilité d'adresser l'écran, sans aucune restriction, dans une grille de 512 x 192 points (16 fois la résolution normale de la machine). Ces 98 304 points accessibles individuellement ouvrent de nombreux domaines d'application : jeux, gestion, laboratoire, finances... Une instruction de recopie d'écran haute résolution permet l'impression des différentes réalisations sur les imprimantes graphiques les plus courantes (Tandy, Epson, Nec, Seiko, etc.).
Grafyx est commercialisée au prix de 3 290 F environ. Plusieurs programmes sont proposés en option pour augmenter les possibilités de cette carte : Draw (un progiciel d'édition de texte et d'images graphiques) et Bizgraph (un progiciel graphique orienté affaires).
I.D.E.M. Tél. : 358.44.35.



Imprimante pour traitement de texte

Dotée d'une possibilité d'impression bidirectionnelle automatique sur 132 colonnes à la vitesse de 30 caractères par seconde, l'imprimante DP 35 de Dataproducts est plus particulièrement destinée au traitement de texte.
Sa densité d'impression est de 10, 12 ou 15 caractères par pouce ou proportionnelle (avec une résolution de 0,5 mm, sa vitesse de tabulation horizontale, outre le saut automatique des blancs, atteint 13 pouces par seconde).
L'utilisateur dispose de deux réglages : un pour la qualité d'impression (réglage de la pression de frappe), l'autre pour la densité verticale (6 ou 8 lignes par pouce).
Equipée d'une interface autorisant des vitesses de transmission atteignant 300, 1 200 ou 9 600 bauds, l'imprimante DP 35 est compatible avec la majorité des interfaces du marché : RS 232C, Qume, Diablo, Centronics.
Dataproducts
Tél. : 687.17.07.



Imprimante table traçante pour Oric 1

Oric France et ASN Diffusion proposent l'imprimante/table traçante MCP 40 pour le micro-ordinateur Oric 1.
Dotée d'un jeu d'instructions étendu, elle permet l'impression en 4 couleurs (noir, bleu, vert, rouge) de 1 à 80 caractères par ligne à la vitesse de 12 cps sur une largeur de papier de 4,48 pouces. Unidirectionnelle en mode texte et multidirectionnelle en mode graphique, cette imprimante comporte en sortie une interface parallèle Centronics. Elle est commercialisée au prix de 2 250 F TTC environ (manuel d'utilisation en français compris).

Micromobile

Le micro-ordinateur portable SKS 2500 comporte une mémoire vive d'une capacité de 64 K-octets, un écran monochrome de 24 lignes de 80 colonnes, un clavier Azerty accentué et deux unités de disquettes de 560 K-octets de capacité chacune.

Le système est proposé avec une grande variété de logiciels, couvrant les domaines de l'exploitation des fichiers, des prévisions financières ou ceux de la facturation. Il est compatible avec les systèmes d'exploitation les plus courants : CP/M, MS/DOS, OASIS et intègre dans sa version de base une interface série RS 232C et une prise pour la connexion d'un modem.

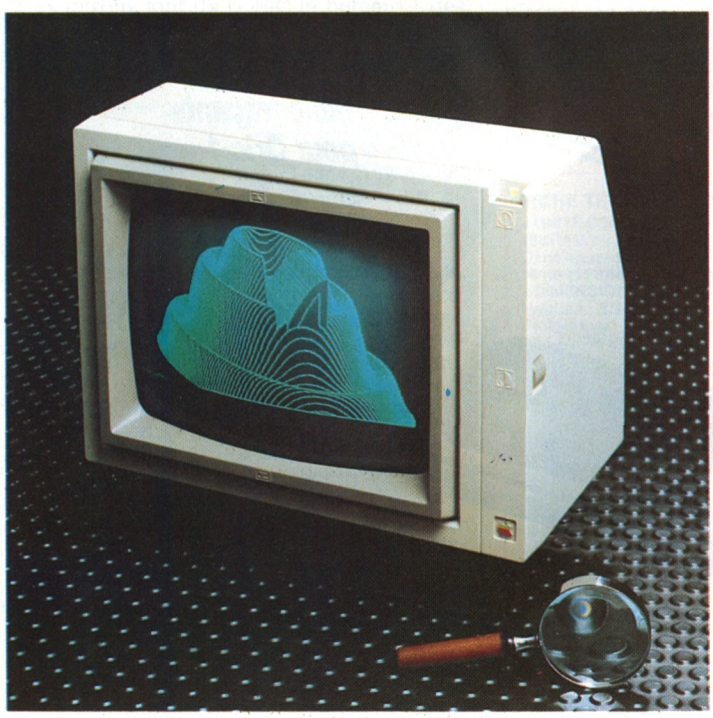
Le micro-ordinateur SKS 2500 est commercialisé par la société Sodiepie au prix de 29 950 F HT.
Sodiepie
Tél. : 353.07.37.

Apple : un moniteur « new look »

Un nouveau moniteur est désormais disponible sur la gamme des micro-ordinateurs Apple. Il offre des qualités supérieures en affichage de texte sur 80 colonnes et graphiques haute résolution, un écran anti-reflets à haut contraste et un mécanisme d'inclinaison pour un meilleur angle de vision. De dimension diagonale 30,5 cm, ce moniteur peut afficher jusqu'à 24 lignes de 80 caractères chacune, et des graphiques en noir et vert. .

Les commandes usuelles comme le bouton de contraste sont situées sur le côté droit de l'appareil, alors que les commandes moins usitées, telles que la linéarité, l'amplitude verticale ou la luminosité, se trouvent à l'arrière.

Apple Seedrin
Tél. : 928.01.39.



Cyclotron : un ordinateur pour votre bicyclette

Les amateurs de plus en plus nombreux de la « petite reine » vont accueillir avec plaisir cet ordinateur facilement adaptable sur leur bicyclette.
Un capteur, fixé à la fourche avant, enregistre les tours de roues par l'intermédiaire d'un aimant, placé sur l'un des rayons et les envoie sous forme d'impulsions électriques à la console du Cyclotron fixée au milieu du guidon. L'ordinateur, dans lequel a été introduit le diamètre de la roue, fournit aussitôt, au moyen d'un clavier à huit touches, toutes les informations désirées qui s'inscrivent sur un écran à cristaux liquides. On peut ainsi obtenir : sa vitesse, la distance parcourue (en miles ou en kilomètres), le temps écoulé depuis le départ (fonction chronomètre en heures et minutes ou en minutes et secondes) et la vitesse moyenne horaire.
Prix : 490 F chez Dune.

Traitement de texte sur TO7

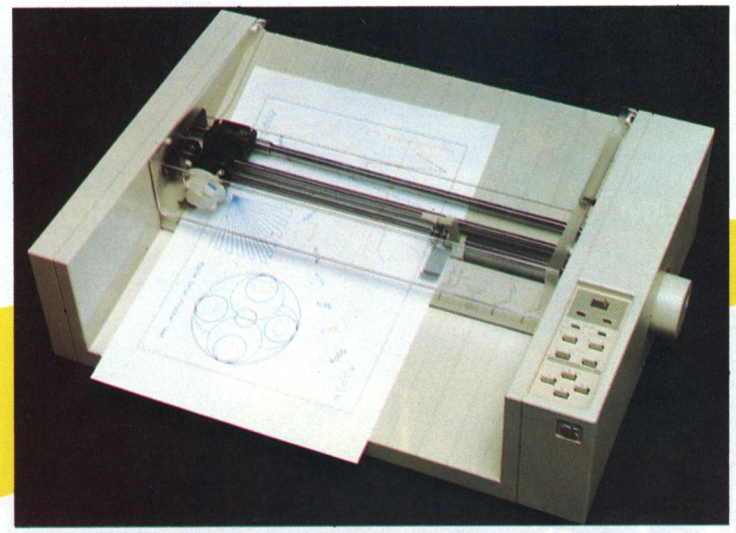
Ecri To est un logiciel de traitement de texte développé par la société Logic Store pour le micro-ordinateur Thomson TO7.

Par l'intermédiaire du crayon optique du TO7, ce logiciel permet la réalisation des fonctions suivantes :

- *Modification, insertion, annulation, répétition de caractères et de lignes*
- *Marge droite et gauche, interligne, début de page, tabulation.*
- *Edition sur l'imprimante avec caractères accentués, mode dilaté.*
- *Sauvegarde sur cassette, possibilité de fusion de plusieurs textes.*

L'utilisateur pourra modifier les paramètres du programme afin de l'adapter à des imprimantes différentes de celle du TO 7.
Configuration utilisée : micro-ordinateur TO7, Basic, extension 16 Ko, et imprimante.

Logic Store
Tél. : 206.72.28.



Traceur couleur

Le traceur couleur Apple, modèle 410, est compatible avec Business Graphics et la plupart des logiciels graphiques utilisant les possibilités haute résolution multicouleur de l'Apple II et III.
Le système comporte quatre pointes traçantes couleur, interchangeables automatiquement en cours d'utilisation. Il dispose d'une résolution de 0,1 mm, d'une répétition de 0,2 mm et d'une vitesse de traçage de 10 cm par seconde. Sa surface d'impression variable et ses guides papier ajustables lui autorisent une gamme de supports allant jusqu'au format A3.

La carte d'interface Super Série Apple assure la connexion de ce traceur couleur à l'Apple II, l'Apple II + et l'Apple IIe.

Apple Seedrin
Tél. : 928.01.39.

Pour gérer la maison

Avec des actionneurs et des capteurs reliés au système CM 1000, on peut programmer la surveillance de sa maison, moduler la température du chauffage ou faire varier l'éclairage en fonction des paramètres extérieurs. Le système peut aussi être utilisé comme répondeur téléphonique. Il assure également la gestion du labo photo, de l'aquarium, de la serre ou du jardin et celle de tout l'équipement électro-ménager.
D'autres applications dans l'industrie, l'éducation ou l'aide aux handicapés sont ouvertes à ce système conçu par Creatic.
Le coffret CM 1000 est annoncé au prix de 1 690 F, les différentes cartes sont proposées de 500 à 800 F et les capteurs 400 F l'unité.
Creatic
Tél. : (3) 976.51.23.

Pour la gestion des magasins

ICL présente un mini compact : le système 25 modèle 21, plus particulièrement destiné à la gestion de magasins ou d'entreprises à succursales multiples.
Le modèle de base comporte un terminal écran et son clavier, une mémoire de 320 K-octets, un disque dur, un disque souple et un contrôleur de communication assurant l'échange d'informations avec les systèmes ICL et tous les ordinateurs utilisant les protocoles IBM.
De nombreux périphériques peuvent lui être associés : jusqu'à 16 terminaux points de vente, une imprimante, 3 écrans, 2 modules de disques supplémentaires dotés chacun d'un disque fixe de 20 M-octets et d'un disque souple de 0,7 M-octet.
ICL France
Tél. : (1) 225.93.04.

Archivage sur disque optique vidéo

Le système d'archivage vidéo laser SOF 3 600 V proposé par Sanyo peut stocker 36 000 images sur chaque face d'un disque optique dont le diamètre n'excède pas 30 cm. Il comporte quatre modules : un enregistreur de classement par disque optique vidéo couleur, un terminal caméra vidéo d'une résolution de 500 lignes, un ordinateur type professionnel et un moniteur. Le temps d'accès aux informations est d'environ 0,5 seconde en lecture et 1/30e de seconde en enregistrement.
Ce disque optique représente l'équivalent de 50 disques magnétiques.
SFCE Tél. : 666.21.62.

Interface Télévision Micro-ordinateur

L'interface CGV-PHS 60 permet de relier tout micro-ordinateur à un poste de télévision non équipé d'une prise Péritel. Il suffit de connecter son système sur l'interface, elle-même reliée à l'entrée antenne du téléviseur. Compatible avec tous les micro-ordinateurs et jeux vidéo du marché dont la sortie péritélévision est aux normes françaises, cette interface autorise l'enregistrement de listings et résultats informatiques sur magnétoscope. CGV-PHS 60 est commercialisée par Video-Match pour environ 500 F (TTC).
Video-Match
Tél. : (88) 28.21.09.

SPID VOUS OFFRE SA 1re SELECTION DE LOGICIELS.

Une sélection mondiale de 392 programmes pour : *APPLE - ATARI - IBM - CBM - TRS - Sharp PC EPSON - Sinclair ZX81 et Spectrum ORIC 1 - Victor Lambda - Dragon.*

Vous y trouverez :

- Une description de chaque programme accompagnée (autant que possible) d'une photo d'écran et de l'emballage d'origine.
- Le prix moyennement constaté de chaque programme.
- La liste des distributeurs auprès de qui vous pourrez vous approvisionner.

SPID approvisionne votre distributeur et garantit pendant 1 an votre logiciel contre tout défaut de fabrication.

GRATUIT
CHEZ LES DISTRIBUTEURS SPID

Exigez le Label de Qualité

SPID micro

Demandez-le chez votre distributeur micro-informatique habituel ou à SPID par correspondance en renvoyant le bon ci-dessous.

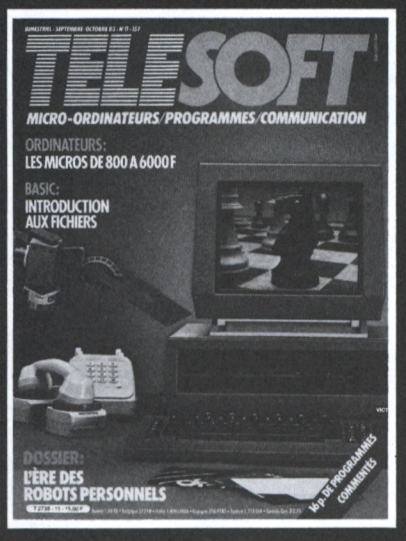
SPID. 39, rue Victor Massé 75009 Paris - Tél. 281.20.02

Pour obtenir gratuitement le Guide des Logiciels SPID, adressez-vous à votre distributeur habituel.

GÉNÉRATION!

TELESOFT

MICRO-INFORMATIQUE/PROGRAMMES/COMMUNICATION



Demain sera dominé par le règne de la micro-informatique, de la télématique... de la communication. Ne manquez pas votre rendez-vous avec Telesoft. Abonnez-vous dès maintenant en complétant la carte d'abonnement et profitez de cette réduction qui vous est offerte.

BULLETIN D'ABONNEMENT A TELESOFT

1 an - 6 numéros

Ecrire en CAPITALES, n'inscrire qu'une lettre par case.
Laisser une case entre deux mots. Merci.

Nom, Prénom

Complément d'adresse (Résidence, Chez M., Bâtiment, Escalier, etc.)

N° et Rue ou Lieu-Dit

Code Postal *Ville*

Dépt *Cne* *Qtier*

Ne rien inscrire dans ces cases

☐ Je m'abonne pour la 1re fois à partir du prochain numéro à paraître.
☐ Je renouvelle mon abonnement.
☐ Je joins à ce bulletin la somme de :
☐ 72 F pour la France
(T.V.A. récupérable 4 %, frais de port inclus)
☐ 105 F pour l'étranger
(Exonéré de T.V.A., frais de port inclus)
par : ☐ chèque postal
☐ chèque bancaire
☐ mandat-lettre
à l'ordre de TELESOFT

☐ *Mettre une croix dans la case correspondante.*

TELESOFT

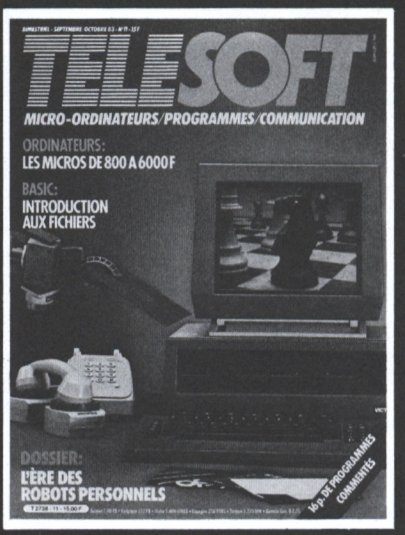
MICRO-INFORMATIQUE/PROGRAMMES/COMMUNICATION

Le but de Telesoft est de vous aider à comprendre, à utiliser et à maîtriser tous les nouveaux outils de la technologie moderne. La vocation de Telesoft est de vous faire vivre en direct la grande aventure des médias...

1 an - 6 numéros

France : 72 F.
(T.V.A. récupérable
frais de port inclus)

Étranger : 105 F.
(Exonéré de T.V.A.
frais de port inclus)



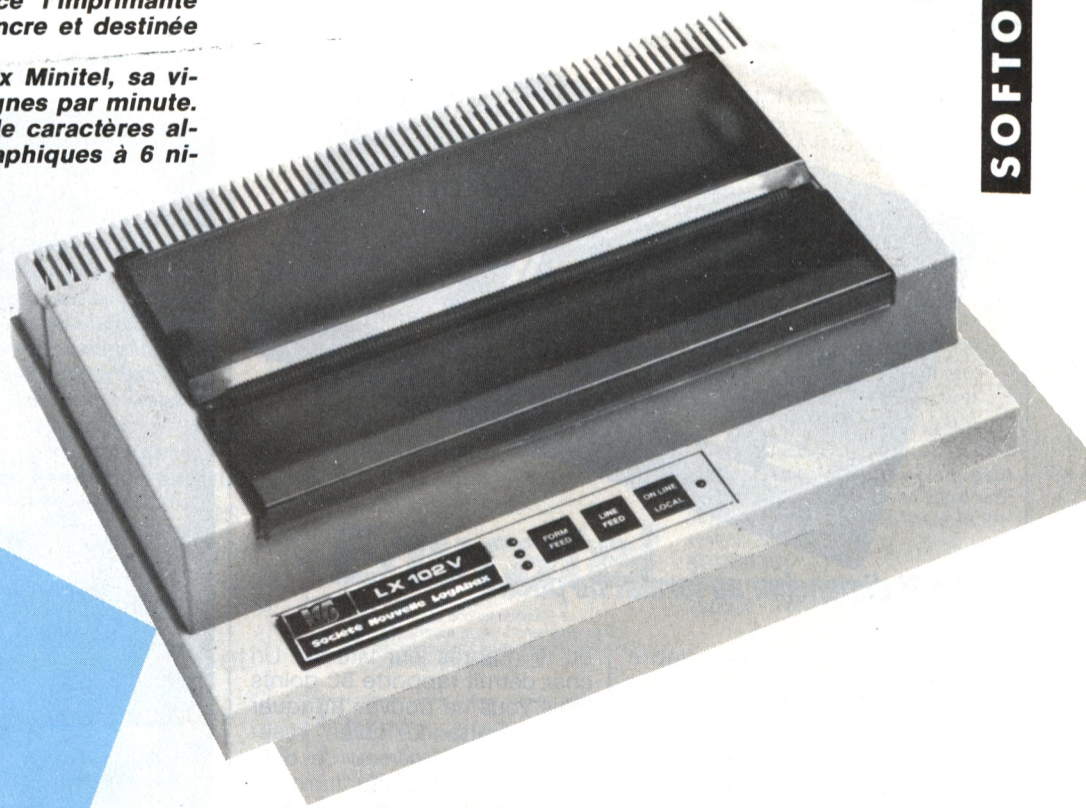
Carte à joindre au règlement et à adresser à :
TELESOFT
Service des abonnements
2 à 12, rue de Bellevue
75940 Paris Cedex 19 - France

Portable et professionnel

Le M 10, micro-ordinateur présenté par Olivetti, est un système portable architecturé autour du microprocesseur 8 bits 80 C 85 CMOS. De 8 à 32 Ko de capacité de mémoire vive, il possède une autonomie de 20 heures sur batteries, et son clavier dispose de 16 touches de fonction.
Son écran à cristaux liquides de 8 lignes de 40 caractères est orientable et permet l'élaboration de graphiques.
La version modem autorise l'affichage des messages téléphoniques d'un numéro d'abonné.
On peut adjoindre au système des périphériques portables, comme un lecteur de codes à barres, un enregistreur à cassettes, un dispositif d'accouplement acoustique ou un microplotter.
Il est aussi connectable à une imprimante, un autre ordinateur ou une machine à écrire électronique. Le M 10 est programmable en Basic et pèse 1,7 kg.
Olivetti
Tél. : 266.91.44

IMPRIMANTE VIDEOTEX

La Société Nouvelle Logabax annonce l'imprimante LX102V utilisant la technologie jet d'encre et destinée au marché du Vidéotex.
Directement connectable aux terminaux Minitel, sa vitesse d'impression varie de 76 à 130 lignes par minute. Cette imprimante est dotée d'un jeu de caractères alphanumériques graphiques et semi-graphiques à 6 niveaux gris. Logabax Tél. : 664.11.30.



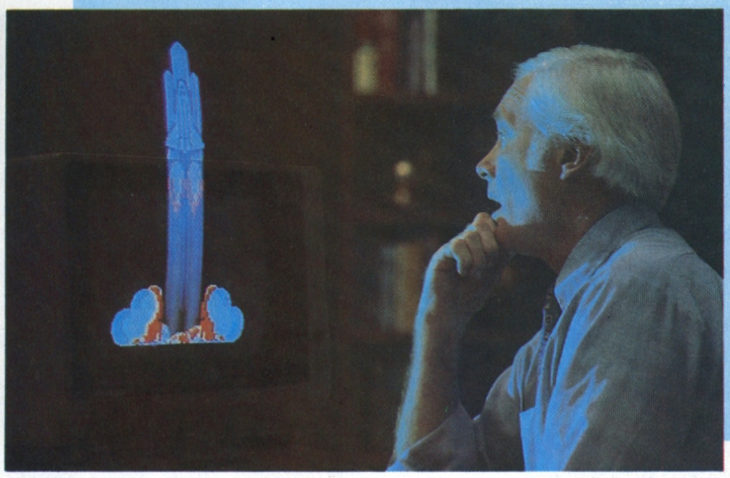
TRAN ANNONCE « JASMIN »

Jasmin est un lecteur de microdisquettes 3'' spécialement conçu pour être utilisé avec le micro-ordinateur Oric 1. Il comporte un gestionnaire de fichiers TDOS qui propose des fichiers séquentiels indexés à trois niveaux de clé.
Une version DOS « super gestion » est prévue pour début 1984 offrant des fichiers séquentiels indexés « multiclés ».
Jasmin et TDOS sont commercialisés aux environs de 3 300 F TTC. L'ensemble Jasmin II, avec 2 lecteurs 3'' est proposé à 5 300 F TTC.
TRAN
Tél. : (94) 21.19.68.

L'ISTAR propose ses stages de formation professionnelle

1) INFORMATIQUE : initiation au langage Basic
2) VIDEO : Théorie et pratique des techniques vidéofréquences
3) PRISE DE SON et sonorisation en studio multipistes.

Renseignements et documentation :
13, rue de Turin - 75008 Paris - Tél. 522.68.84
Institut Supérieur des Techniques Audio-visuelles et Radiophoniques



Animation graphique sur Apple

Le logiciel T.G.S., développé par la société B.I.P. sur micro-ordinateur Apple II, génère des graphiques en couleur tout en mêlant texte et images pour la réalisation de dessins animés.
Vous pouvez, en agissant sur les commandes intégrées au système, tracer des droites, courbes, perspectives ou rectangles en haute résolution graphique. Le programme peut reproduire et animer plusieurs de ces images de base en utilisant leurs symétries et superpositions.
Idéal pour rendre les présentations de produits plus convaincantes.
B.I.P. Tél. : 255.44.63.

Micro-ordinateur de bureau

Le TRS 80 modèle 4 proposé par Tandy est doté d'une mémoire vive de 64 K-octets extensible à 128 Ko, et d'un moniteur de 24 lignes x 80 colonnes.
Ce nouveau modèle accepte tous les logiciels du TRS 80 modèle 3 sans aucune conversion et fonctionne sous système d'exploitation TRS DOS. Il peut gérer jusqu'à 4 unités de disques d'une capacité de 5 M-octets chacun.
En version double unité de disque, interface pour imprimante et mémoire vive de capacité 64 K-octets, le modèle 4 est commercialisé aux environs de 18 495 F TTC.
L'option lecteur de cassettes avec mémoire RAM 16 K-octets est annoncée au prix de 8 995 F TTC.
Tandy Tél. : 238.80.88.

La 3e dimension au format de poche

Miniaturisation d'un célèbre programme de jeu vidéo, « Zaxxon » apporte aux jeux de poche à cristaux liquides les performances techniques de son « grand frère » : graphisme précis, manipulation fine et effet de relief.
A l'aide d'un minuscule manche à balai, vous êtes aux commandes d'un vaisseau spatial qui évolue dans plusieurs dimensions.
Dans le premier tableau, vous devez forcer le passage aérien que défendent les tirs d'une chasse ennemie. Vos armes : des missiles air-air.
Au deuxième tableau, il vous faudra bombarder des chars en calculant le moment exact du tir d'après leur vitesse. Un char détruit rapporte 50 points mais vous ne pouvez attaquer ni être attaqué qu'en rasemottes. Le 2e niveau de difficulté de ce tableau introduit des avions ennemis en altitude. Alors, plus de repli possible, vous devez, tour à tour, bombarder les chars et attaquer les avions.

Lorsque vous aurez maîtrisé toutes les facettes de ce jeu, votre score atteindra un maximum de 19 990 points et vous deviendrez chef d'escadrille. Bonne chasse !

Zaxxon est commercialisé chez Dune au prix de 320 F environ.

Brandt : une nouvelle console modulable

Brandt élargit la gamme des consoles de jeux vidéo haute résolution actuellement sur le marché avec son système JO 7400, doté d'une résolution graphique de 238 lignes de 320 points et 40 caractères de 8 points par ligne.
Cette console, compatible avec le standard Videopac, comporte un clavier Qwerty à 49 touches et se raccorde au téléviseur par l'intermédiaire d'une prise péritélévision. Le système est proposé avec deux joysticks, type manche à balai à 8 positions.
De nombreux jeux d'action et d'éducation ont déjà été développés pour la console JO 7400 et une extension Basic est prévue dès 1984 pour l'initiation à la micro-informatique.
Brandt Tél. : 766.52.02.

PEOPLE

LE MICRO 16 BITS OLYMPIA

Nouveau micro-ordinateur OLYMPIA. Un vrai 16 bits (Intel 8086) caractérisé par sa grande capacité de mémoire centrale de 128 à 512 K, et ses possibilités d'extension. Peut fonctionner en unité de gestion autonome ou être relié à un ordinateur central : le "PEOPLE" est compatible avec de nombreuses marques d'ordinateurs.

Systèmes d'exploitation : Prologue, CPM 86 et MS/DOS.

Langages : BAL, C BASIC/86, GSX86, PASCAL, COBOL.

Informez-vous. Contactez votre spécialiste revendeur OLYMPIA ou OLYMPIA FRANCE S.A. (Service "People"). Tél. : (1) 630.21.42

Olympia International
Machines et Systèmes de Bureau

FORMATION

département **informatique** d'Educatel

Chaque année quelque 3.000 personnes préparent un métier de l'informatique avec EDUCATEL.

Le but de nos formations c'est de vous préparez sérieusement à exercer votre métier. Pour cela EDUCATEL a mis au point un programme d'étude regroupant trois aspects.

Un enseignement théorique :
Des cours par correspondance à suivre chez vous et à votre rythme. Vous serez en permanence assisté et conseillé par un professeur qui corrigera vos devoirs.

Un enseignement pratique :
Sur du matériel d'application que vous utiliserez chez vous. Il s'agit d'une machine programmale ou d'un micro-ordinateur de poche.

Un stage de perfectionnement :
Dans notre Centre de Stage à Paris, vous aurez la possibilité de travailler sur du matériel de professionnel (IBM 34) et de bénéficier directement des conseils d'un professionnel.

METIERS	DUREE DE LA FORMATION	NIVEAU D'ACCES
OPERATEUR(TRICE) SUR ORDINATEUR	4 à 8 mois	3e ou C.A.P.
PUPITREUR	7 à 13 mois	3e ou B.E.P.C.
PROGRAMMEUR D'APPLICATION	9 à 16 mois	3e ou B.E.P.C.
PROGRAMMEUR SUR MICRO-ORDINATEURS	4 à 8 mois	3e ou B.E.P.C.
ANALYSTE PROGRAMMEUR	14 à 27 mois	Terminale ou BAC
ANALYSTE	15 mois	BAC + 2
LANGAGES DE PROGRAMMATION **Basic - Fortran** **Cobol - Gap II**	3 à 5 mois	Variable en fonction du langage

Educatel

G.I.E. Unieco Formation
Groupement d'écoles spécialisées
Etablissement privé d'enseignement par correspondance soumis au contrôle pédagogique de l'Etat.

Si vous êtes salarié, votre étude peut être prise en charge par votre employeur (loi du 16.7.1971 sur la formation continue).

EDUCATEL
1083, route de Neufchâtel
3000 X - 76025 ROUEN Cédex

SOGEX

POSSIBILITE DE COMMENCER VOS ETUDES A TOUT MOMENT DE L'ANNEE

BON Pour recevoir GRATUITEMENT
et sans aucun engagement une documentation complète sur le métier qui vous intéresse, sur les programmes d'études, les durées et les tarifs.

SOF004

M. ☐ Mme ☐ Mlle ☐

NOM ..... PRENOM .....

ADRESSE : N° ..... RUE .....

CODE POSTAL |_|_|_|_|_| VILLE .....

(Facultatifs)

Tél. ..... Age ..... Niveau d'études .....

Précisez le ou les métiers qui vous intéresse :

.....

EDUCATEL **G.I.E. Unieco Formation,**
3000 X - 76025 ROUEN CEDEX
Pour Canada, Suisse, Belgique : 49, rue des Augustins, 4000 Liège
Pour TOM-DOM et Afrique : documentation spéciale par avion.

ou téléphonez à Paris **(1) 208.50.02**

LES ARTISANS DE LA REUSSITE

A Colmar, dans le Haut-Rhin, des artisans alsaciens se sont regroupés et ont décidé d'associer leurs talents disparates pour créer un centre de télématique.

Ainsi, l'Union des groupements artisanaux (UGA) a annoncé, pour les jours prochains, l'ouverture de son centre destiné à ses adhérents. Une première mondiale.

Le centre télématique de l'UGA donnera accès à des informations professionnelles, tirées de banques de données spécialisées dans les domaines de l'économie et de la technologie.

Un « Paris » sur l'avenir

Prévue initialement pour la mi-novembre, ce n'est que début décembre que commencera l'opération Annuaire Electronique dans le 4e arrondissement à Paris.

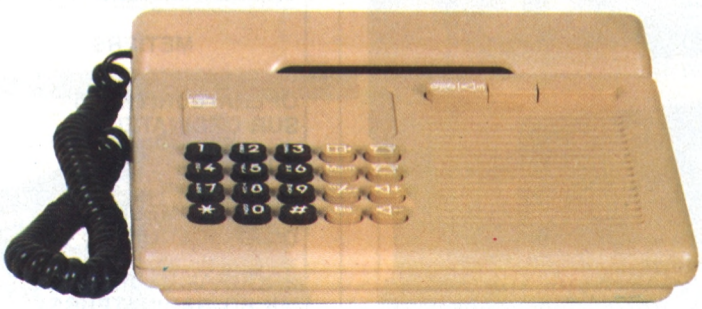
C'est à cette même date que doit démarrer le journal d'informations municipales par ordinateur mis en place par la mairie de Paris.

Outre le service de l'annuaire, les abonnés recevront sur leur Minitel (mis gracieusement à leur disposition par les PTT) deux prestations gratuites émanant de l'Hôtel de Ville :

1° Un journal quotidien de cinq pages-écran sur l'activité municipale.

2° Une possibilité d'accéder à une messagerie en liaison directe avec la mairie.
Par l'intermédiaire de cette messagerie, l'abonné pourra formuler un certain nombre de questions ou demandes de renseignements. Dans la mesure du possible, la réponse sera donnée dans la journée, la mairie s'y est engagée.
Coût de l'opération pour la mairie : environ 1 million de F.
Vers mars 1984, c'est le 3e arrondissement qui devrait être équipé, mais les Parisiens fanas de télématique pourront dès décembre prochain obtenir ces services (sauf l'annuaire) en louant un Minitel pour 70 F par mois.
Objectif des Télécom : Fin 86, 3 millions de Minitel en France dont 1 million en Ile-de-France.

Par P. ZIMMER



Bottin sur toute la France

Entre novembre 1983 et mars 1984, les PTT prévoient l'installation de 50 000 Minitel.
Période prévue d'ouverture de ce service dans certaines régions de France :

- Picardie : .....fin 83
- Basse-Normandie :.....début 84
- Nord – Pas-de-Calais :.....2e trimestre 84
- Provence – Alpes-Côte d'Azur : 2e semestre 84
- Lorraine – Alsace : .....2e semestre 84
- Midi-Pyrénées : .....début 85

De nombreuses demandes de conseils régionaux s'empilent aujourd'hui sur les bureaux de l'administration centrale des PTT.

L'ALARME... A L'ŒIL

Depuis l'été dernier, la ville de Neuilly-Plaisance (Seine-Saint-Denis) bénéficie d'un système de protection et de sécurité de la plus haute sophistication : la Téléalarme.
Ce système, entièrement informatisé, consiste à installer sur le récepteur téléphonique d'un particulier ou d'un commerçant un transmetteur qui déclenche l'alarme auprès d'un poste de secours lors d'une effraction ou d'une intrusion clandestine.
On voit également quel usage peuvent en faire les personnes âgées, en cas d'agression ou tout simplement de chute, de malaises ou de toutes sortes d'accidents.
Pour l'instant, au stade de l'expérience, la Téléalarme devrait avoir un développement rapide dans les régions à « haut risque ». De plus, c'est un service gratuit pour le particulier puisque dans la plupart des cas, comme à Pau ou dans le département de l'Ille-et-Vilaine, ce sont les collectivités locales qui prennent en charge le coût de l'opération.

La DGT a de l'expérience

La DGT vient de lancer deux consultations pour l'étude et la réalisation de serveurs vidéo interactifs.
● La première, intitulée Télévidéothèque, concerne un système qui doit permettre à un usager ou un abonné de se faire diffuser sur un canal déterminé le programme de son choix.
● La seconde concerne un serveur d'images réalisant une extension vidéo et audio d'un service vidéotex. Cela a pour but d'enrichir les pages vidéotex d'images vidéo animées ou fixes avec la possibilité d'y adjoindre un fond sonore.
On voit bien comment une société de vente par correspondance peut utiliser, par exemple, la seconde expérience : on choisit un vêtement sur le catalogue écrit en vidéotex sur l'écran et un mannequin en vidéo vient présenter le vêtement en question. Voilà le genre d'application possible.
Ces deux types d'équipement seront expérimentés à Biarritz, sur le réseau large bande en fibre optique.

LE MINITEL DE DEMAIN

M. Dondoux, directeur général des Télécom, a commandé à une petite équipe de collaborateurs une étude sur l'évolution et l'élargissement des capacités du Minitel.

Pierre Carrigue, chef du Développement et de la Promotion à la DGT, chargé de l'étude, pense que le Minitel devrait évoluer vers un micro-ordinateur capable de se connecter sur les grands réseaux. La DGT n'exclurait pas l'hypothèse de fournir uniquement le service (Annuaire électronique, Télétel) à connecter, suivant une forme d'abonnement à définir, sur son ordinateur personnel. A condition que le parc en France soit suffisamment important.

Pour l'instant, l'étude qui doit être achevée vers Noël prochain débouche-rait plutôt sur un Minitel évolutif et facilement adaptable à toutes sortes de périphériques bon marché tels qu'une imprimante, par exemple.
Le Minitel deviendrait donc, dans un premier temps, un terminal de connexion doté d'une architecture souple pour une utilisation optimale.
Première livraison de ce Minitel new look : fin 84, mi 85 ?

UN NOUVEAU TELEPHONE

Commercialisé sur l'ensemble du territoire par la société Matra depuis la mi-octobre, le nouveau téléphone électronique TM 1, agréé par les PTT, offre la possibilité de mémoriser 10 numéros, de rappeler le dernier numéro composé, de parler à l'entourage sans être entendu du correspondant en utilisant la fonction « secret ».
On peut aussi obtenir les tonalités sans décrocher, avoir l'écoute amplifiée et quatre sonneries musicales au choix.
Proposé en couleur ivoire ou bordeaux, son prix est de 1 250 F HT.
Matra. Tél. : 446.23.38.

Futur... IMEDIA

IMEDIA est une association 1901, issue du CNET et de la DGT, qui s'est donné pour mission de promouvoir images et programmes interactifs. Créée officiellement il y a un an, cette association réunit une dizaine de personnes venant de divers horizons : Télécom, CNRS, SPES (prospective PTT), Presse, qui travaillent depuis trois ans environ sur toutes les possibilités qu'offrent les bases et banques de données large bande (fibre optique). Allier Vidéotex et vidéo, c'est-à-dire image animée, devient du domaine du possible. Les portes de l'interactif sont désormais ouvertes : un champ dans lequel l'intelligence humaine peut intervenir et décider du chemin à prendre.
Quelques expériences ont déjà été réalisées :

- Philatel : banque de timbres-poste artistiques avec recherche navigationnelle multicritère (thème, auteur, graveur, tableau entier, zoom, etc.).
- Argos : archivage de 3 500 enluminures de la bibliothèque Ste-Geneviève de Paris sur vidéodisque. Une promenade à travers le Moyen Age...
- Cirque : un téléviseur relié à un vidéodisque. Un écran tactile. Avec le doigt (en haut, en bas, à droite, à gauche) on visite le cirque. Pour rêver...
- La ville imaginaire : la même application que le Cirque mais à travers des rues aux noms bizarres...

En projet, une balade... à l'intérieur du corps humain. C'est pour le printemps prochain.

Un service de messagerie original

L'océanographie mène à tout, il suffit d'en sortir. C'est ce qu'a fait Bruno Leclerc du Sablon après un séjour aux Etats-Unis. A 39 ans, il est le fondateur et le PDG de TIS S.A. et créateur du service Teletam.
Qu'est-ce que Teletam ? C'est un nouveau service de messagerie électronique qui a la particularité d'être vocal. Ainsi, grâce à ce système, on n'a plus besoin de taper ses messages sur un clavier. On appelle par téléphone et on parle.
Teletam n'est pas pour autant un répondeur téléphonique. En effet, muni d'un code secret, un abonné peut adresser un message en une seule opération à une liste de destinataires. Ou savoir immédiatement la liste des nouveaux messages qu'il a reçus.
Un service utile pour les entreprises (entre maison-mère et filiales), les administrations (délégations régionales), les professions libérales, les sociétés de services et enfin les particuliers.
Teletam, 11, rue des Favorites, 75015 Paris. Tél. : 545.18.36.

LE MESSAGER DE L'AN 2000

Le système JISTEL M permet d'acheminer sur le réseau téléphonique des messages écrits par le biais de deux terminaux.

Capable de mémoriser tous les messages qu'il reçoit, on peut l'interroger à partir d'un autre JISTEL M, portable, afin d'obtenir, sur une imprimante, le contenu de ces messages.

Pour le cas où aucune prise de téléphone n'est accessible, dans une cabine téléphonique par exemple, un coupleur acoustique réalise la même fonction en plaçant le combiné sur le terminal. Le clavier disposant d'un afficheur alphanumérique, il est possible de visualiser l'intitulé des messages avant édition. Présenté au SICOB, l'appareil sera commercialisé au milieu de l'année 1984.

Jeumont-Schneider
Tél. : 776.43.23.

Caractéristiques techniques	
Alimentation : *secteur 220 V avec accumulateur 6 V-2,5 AH*	*touches de fonction.*
Modem 1200 bauds V 23	***Afficheur :*** *32 caractères fluorescents, piloté par microprocesseurs.*
Capacité de stockage des messages : *plus de 30 000 caractères.*	***Imprimante :*** *impression thermique, 40 caractères par ligne, coupleurs acoustiques (optionnels).*
Clavier *à touches alphanumériques standard (Azerty) et*	

SPECTRAVIDEO
DES JEUX A LA GESTION...

Présenté en avant-première dans notre panorama des micro-ordinateurs à moins de 6 000 F, le SV 318 (référence réelle de ce micro, Spectravidéo n'étant que le nom du constructeur) est enfin distribué en France, par la société Valric Laurène, déjà importateur du MPF II et du Jupiter Ace.

La première originalité qui « saute aux yeux » est le joystick intégré sur le clavier ; ce qui pourrait — à tort — faire croire que le Spectravidéo est uniquement conçu pour les jeux. En fait, autre astuce, ce joystick sert aussi de commande curseur. Cette double application donne le ton de ce système, conçu dans le but d'une double utilisation, ludique et professionnelle.

Ainsi, la console comporte un port permettant l'insertion de cartouches de programmes stockés en ROM. Ce dispositif, directement inspiré des consoles vidéo, type Atari, permet une utilisation des logiciels de jeux aussi aisée que possible.

Le recours à l'« universel » microprocesseur Z 80 permet de doter le SV 318 d'un système d'exploitation compatible CP/M. Aucun souci à se faire en ce qui concerne l'approvisionnement en logiciels professionnels. L'architecture du SV 318 est conforme au cahier des charges imposé par le nouveau standard familial proposé par Microsoft, sous le nom de MS/X, et déjà adopté par les constructeurs japonais.

La capacité de la mémoire vive du système est de 32 Ko dans sa version de base, ce qui est largement suffisant pour une utilisation familiale. Elle peut cependant être étendue à 256 Ko pour les applications professionnelles les plus ambitieuses. La sauvegarde des logiciels répond, elle aussi, à cette dualité d'utilisation, puisque, exceptés les modules de mémoire morte, le Spectravidéo peut utiliser cassettes audio et disquettes 5'' 1/4 (de 256 Ko de capacité unitaire).

Le clavier semble moins bien adapté à l'usage professionnel. En effet, le Spectravidéo est équipé des désormais classiques touches caoutchoutées, type Spectrum, Jupiter, MPF II, Alice... Seule amélioration : leur validation un peu plus dure évitera les fautes de frappe.

Le Basic, signé Microsoft, stocké en ROM occupe 32 Ko, ce qui laisse présager des possibilités surprenantes. Cette capacité peut être portée à 96 Ko par l'adjonction de modules supplémentaires de mémoire morte contenant différents types de logiciels.

Une bonne résolution graphique

On appréciera plus particulièrement les qualités graphiques et sonores pour la réalisation de jeux d'arcades. Les caractéristiques du Spectravidéo sont très honorables, avec une résolution de 256 x 192 en 16 couleurs. Les possibilités d'animation graphique sont améliorées par le générateur de sprites, pouvant utiliser jusqu'à 32 caractères graphiques. Le générateur de son dispose de trois canaux de huit octaves chacun.

Grâce à la compatibilité CP/M, le SV 318 n'arrive pas sur le marché français sans logiciels professionnels : d'ores et déjà, il dispose (en version anglaise) de Multiplan, Multi-Tool-Filer et Multi-Tool-Scheduler. Mais de nombreux jeux et utilitaires spécifiques ont déjà été développés sur ce système.

Depuis le dernier Sicob, on assiste à un raz de marée d'ordinateurs familiaux, tous plus performants les uns que les autres. Le Spectravidéo peut être considéré comme la réponse des Etats-Unis à l'offensive asiatique.

Commercialisé aux environs de 3 000 F, prix public, le SV 318 dispose de sérieux atouts pour s'affirmer sur le marché. On peut toutefois s'étonner, à une époque où la distinction entre familiaux et professionnels n'a jamais été aussi marquée, de voir apparaître un système aussi polyvalent que le SV 318. TS

Caractéristiques techniques

Microprocesseur	Z 80 à 3,6 Mhz
Mémoire morte	32 Ko extensible à 96 ko
Mémoire vive	32 Ko extensible à 256 Ko
Clavier	mécanique Qwerty, 71 touches dont 10 fonctions programmables
Ecran	sortie Péritel, haute résolution de 256 x 192 en 16 couleurs
Mémoire de masse	sortie cassettes standards, disquettes 5'' 1/4 de 256 Ko
Système d'exploitation	MS/X et CP/M

SV 318 : Remarquez le joystick intégré au clavier.

P. ROSIER

Ogilvy & Mather

Burger Time : panique au snack-bar.

Elle est plutôt brûlante, la position du petit cuistot de Burgertime, la nouvelle cassette Intellivision. Poursuivi par une armée de victuailles en colère (saucisses, cornichons, œufs sur le plat) il doit éviter de tomber sous leurs coups tout en continuant de préparer ses sandwichs. Mieux encore : il doit s'efforcer de les coincer entre deux tranches de pain de mie. Quel travail ! Et dire que pour paralyser ses poursuivants, il ne dispose que de quelques pincées de poivre, et de... beaucoup d'astuce. Mais pour cela il compte sur vous.

D'ailleurs vous connaissez la recette du succès, valable pour toutes les cassettes de jeux Intellivision. Vous prenez une bonne quantité d'observation, à laquelle vous ajoutez 2 doigts de réflexion, un peu d'adresse et un brin de fantaisie. Et vous obtenez des parties d'une saveur garantie dont vous n'êtes pas près d'être rassasié.

Après ces copieux plats de résistance, la console Intellivision vous proposera des mets de choix. Une initiation à la musique et à l'informatique spécialement mitonnée à votre intention sur ses diverses extensions.

Jeux vidéo Intellivision : l'intelligence est de la partie.

INTELLIVISION™
MATTEL ELECTRONICS®

ALICE : DES ATOUTS POUR SEDUIRE

Lorsque l'un des grands de l'édition, Hachette, s'allie avec l'un des géants de l'électronique, Matra, pour concevoir un micro-ordinateur, le résultat mérite attention.
Le fruit de cette union se nomme Alice, et se veut le micro-ordinateur français véritablement « tout public ».

Pour plaire au public des jeunes et des débutants, les designers ont habillé Alice de rouge vif. L'apparence jeune et colorée est nettement moins rebutante que les tons habituellement utilisés.

La mise en route d'Alice est extrêmement simple. Trois branchements suffisent : vers le secteur, vers la prise Péritel de votre téléviseur et vers un magnétophone à cassettes standard. Notons que le transformateur, nécessaire à l'alimentation de ce micro-ordinateur, n'est pas intégré dans le boîtier, mais disposé sur le fil d'alimentation, éliminant ainsi les risques d'échauffement.

Les repères de toutes les prises (situées à l'arrière du boîtier) sont, enfin, en français. Notons aussi une sortie série au standard RS 232 C et une touche marquée INIT, correspondant à l'habituel RESET.

Le clavier, mécanique, comporte 48 touches aux normes françaises Azerty. Les minuscules ne sont pas disponibles à l'affichage, mais la validation des touches SHIFT et 0 se traduit à l'écran par l'inversion vidéo, et à l'impression par des minuscules. Toutes les touches permettent, en outre, l'affichage direct de nombreuses fonctions Basic préprogrammées, par l'intermédiaire de la touche CTRL.

L'affichage est réalisé selon deux modes : texte et graphique moyenne résolution. En mode texte, l'écran peut afficher 16 lignes de 32 caractères. Le souci d'économie et la faible capacité mémoire ne permettent de disposer que d'une capacité graphique moyenne de 32 pavés par 64. Ce mode graphique offre cependant un choix de neuf couleurs pour le fond et pour les pavés. Une extension haute résolution par voie logicielle sera sans doute commercialisée. Il s'agira, en fait, d'un mode d'adressage point par point des matrices de caractères, à l'aide des instructions PEEK et POKE.

Des possibilités graphiques

Alice dispose d'une version Basic Microsoft stockée en mémoire morte, dotée de toutes les instructions standards, et de quelques agréments supplémentaires. En particulier, les fonctions ON... GOTO et ON... GOSUB permettent des branchements multiples. Alice possède davantage d'instructions permettant de jouer sur le graphisme et les couleurs, et de caractères semi-graphiques préprogrammés.

Une lacune cependant, l'éditeur d'Alice est réduit à sa plus simple expression : seule la flèche de mouvement à gauche permet l'effacement des caractères. Notons aussi l'instruction DEL LINE permettant la suppression totale d'une ligne Basic. Le clavier dispose pourtant de flèches de mouvement dans les quatre directions, mais elles ne seront sans doute utilisées que par les logiciels à venir. Toutes les personnes intéressées par la programmation auront donc tout intérêt à s'écrire leur propre éditeur Basic.

L'architecture interne du système fait appel à un composant peu répandu, le microprocesseur 6803. Outre la mémoire morte de 8 Ko, il gère 4 Ko de mémoire vive accessible à l'utilisateur. Cette capacité, suffisante pour l'initiation à la programmation, pourra ultérieurement être augmentée. Une extension de 16 Ko est déjà prévue pour début 1984.

Alice ne possède pas encore de bibliothèque de logiciels bien fournie, ce qui est excusable pour une machine aussi récente. Cependant, quelques programmes pour la version 4 Ko seront disponibles avant les fêtes de fin d'année. Dès la commercialisation de l'extension mémoire, des logiciels plus ambitieux devraient voir le jour.

Proposé à un prix très attractif, 1 200 F TTC, Alice espère bien attirer et initier à l'informatique un vaste public encore néophite. Cette démarche commerciale est sensiblement comparable à celle de Clive Sinclair pour son ZX 81.

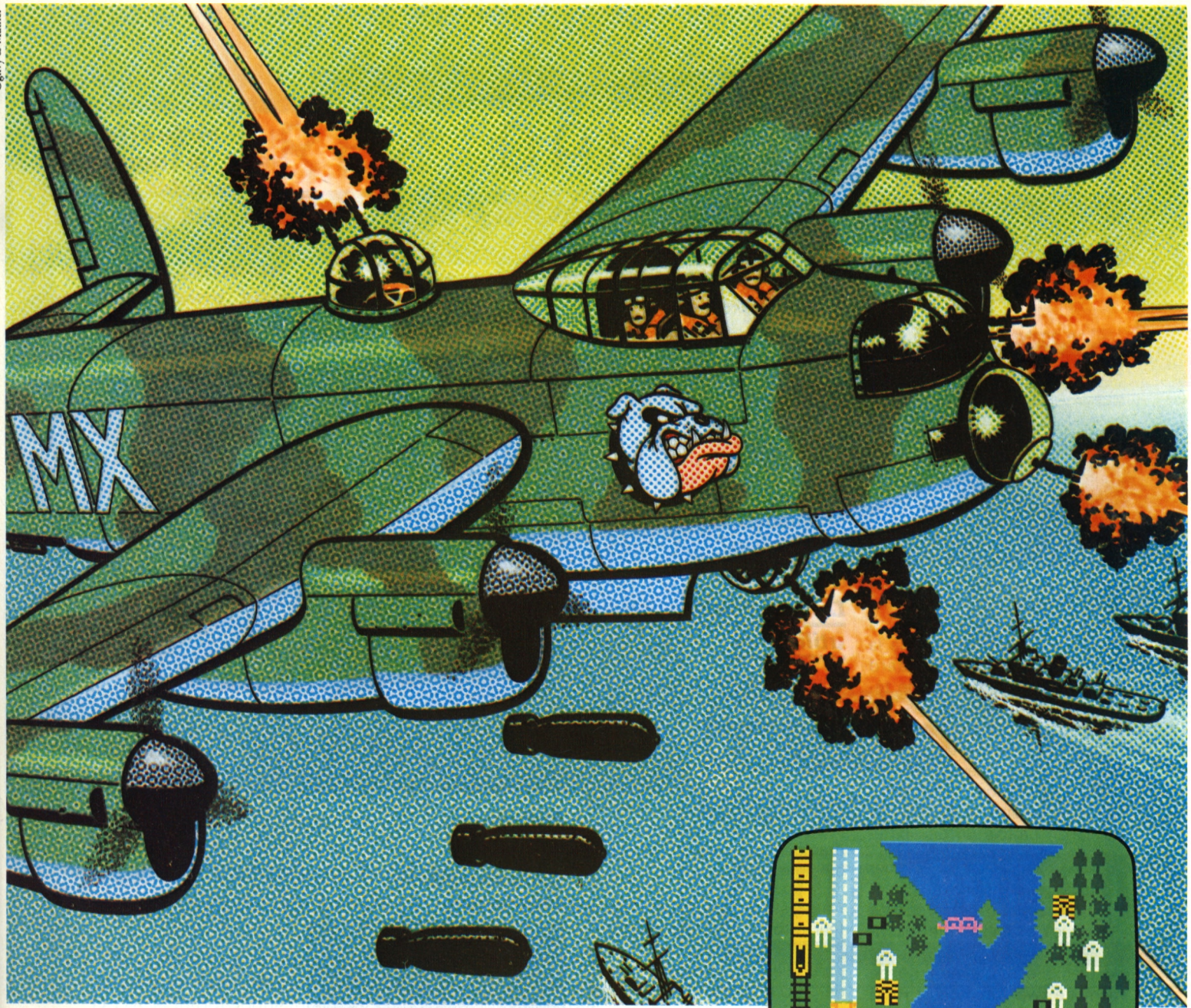
Tout le mal que l'on puisse souhaiter à Alice est de connaître un succès semblable. TS

Caractéristiques techniques

Microprocesseur	6803
Mémoire morte	8 Ko
Mémoire vive	4 Ko
Clavier	mécanique Azerty, fonctions Basic préprogrammées
Ecran	sortie Péritel (standard Secam), affichage 16 x 32 caractères, moyenne résolution 32 x 64 pavés, neuf couleurs.
Mémoire de masse	cassettes audio standards
Interfaces	RS 232C
Prix	1 200 F
Constructeur	Matra Hachette

Alice : l'enfant de l'édition et de l'électronique.

Ogilvy & Mather



Mission X : un ciel d'enfer.

Non, ce ne sont pas des anges, ces aviateurs qui forment l'équipage du nouveau jeu Intellivision. Attaques en piqué, lâcher de bombes, mitraillage, sont le langage qu'ils parlent couramment.

Remarquez qu'il ne leur est pas conseillé non plus d'être dans les nuages. Les boules de feu qui explosent sous leur carlingue ne sont pas des fusées de feu d'artifice. Et les projectiles qui les frôlent ne sont pas chargés de bonnes intentions à leur égard.

Le danger est si grand pour ces baroudeurs du ciel qu'ils ont bien besoin de votre aide. Pour les sortir de ce mauvais pas, il vous faudra garder bien fermement les pieds sur terre, même à 5000 mètres d'altitude. Mais ils peuvent compter sur vous. Cette cassette vous réservera de telles émotions que vous n'êtes pas près d'abandonner votre mission en plein vol.

Une fois revenu sur le plancher des vaches, vous pourrez, aux commandes du clavier informatique Intellivision, vous initier paisiblement à la programmation. Et pour vous apaiser tout à fait, le clavier musical Intellivision vous donnera tout loisir de retrouver quelques accords de la musique des sphères.

Jeux vidéo Intellivision : l'intelligence est de la partie.

INTELLIVISION™
MATTEL ELECTRONICS®

LASER 210 : L'OFFENSIVE DE HONG-KONG

Le marché de la micro-informatique est actuellement sous la domination de grandes puissances, Etats-Unis ou Japon, avec une mention spéciale à nos voisins d'outre-Manche. Il fallait cependant s'attendre à ce que les traditionnels rivaux asiatiques, Hong Kong et Taïwan, viennent déranger cet ordonnancement. C'est désormais chose faite avec le Laser 210, petite machine d'initiation fabriquée à Hong Kong.

Une analyse similaire à celle des concepteurs d'Alice à conduit les experts japonais à s'attaquer au marché des néophytes, en proposant une machine à un prix extrêmement compétitif (environ 1 300 F), permettant de s'initier à la programmation en langage Basic.

Le Laser 210 est pourvu d'une originalité propre à lui attirer les faveurs du marché français. En effet, si tous ses concurrents disposent de sorties Péritel, il propose un branchement via la prise antenne au standard Secam. Les possesseurs de téléviseurs de modèles plus anciens, ne disposant pas de la prise Péritel, ne sont donc pas désavantagés. Seul inconvénient : l'obtention de couleurs nettes nécessite un réglage fin du canal, parfois un peu différent de celui du magnétoscope.

L'architecture interne du Laser 210 fait appel à des procédés classiques et fiables. Le microprocesseur Z 80 adresse 8 Ko de mémoire morte et 4 Ko de mémoire vive. Un module RAM supplémentaire de 16 Ko pouvant s'enficher dans le connecteur d'extension prévu sur la face arrière du boîtier, permet d'étendre les capacités du système.

Le Basic stocké en mémoire morte est très classique, mais dispose d'instructions de gestion des couleurs et du graphisme moyenne résolution (32 x 64) et d'un générateur de sons. La plupart des instructions courantes sont disponibles à partir d'une seule touche, à l'aide de la commande CTRL.

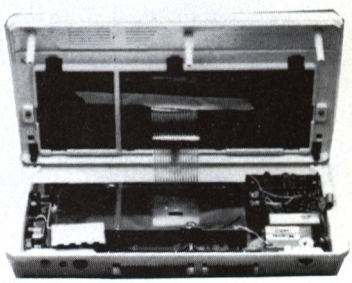
Le clavier du Laser est conforme à la tendance actuelle des micro-ordinateurs bas de gamme : des touches mécaniques, certes, mais dans cette matière caoutchouteuse au prix de revient nettement plus bas. Dans ce cas, la réelle qualité de la conception évite les risques d'erreurs de frappe, d'autant que la validation des touches est marquée par un petit Bip sonore.

La sauvegarde des programmes est effectuée sur magnétophone à cassettes standard. Notons que l'importateur propose un modèle bon marché particulièrement bien adapté à cet usage. Une unité de disquettes est cependant disponible, offrant ainsi une mémoire de masse de qualité.

Des logiciels utilitaires

Agréable surprise pour une machine récente : le Laser 210 est importé avec toute une gamme de logiciels. Ceux-ci sont, hélas, en anglais, mais le manuel d'utilisation est déjà traduit. Parmi les logiciels, peu de jeux, mais de nombreux programmes de gestion familiale, de statistiques...

Autre attrait, ce micro-ordinateur dispose aussi de périphériques bien étudiés. Notons en particulier les joysticks (moins de 300 F la paire) et une superbe imprimante quatre couleurs de petit format. L'interface imprimante est au standard Centronics, ce qui laisse toute latitude à l'utilisateur de choisir parmi un large éventail d'imprimantes.
Le Laser 210 présente de nombreux atouts pour se tailler une part du marché des machines d'initiation. Les détaillants ne s'y sont pas trompés, puisque les plus grands d'entre eux se sont intéressés à cette machine, qui devrait disposer bientôt d'un vaste réseau de distributeurs. Si les études de marché correspondent à la réalité, ce type de machines s'adresse à un vaste public.



Radioscopie...

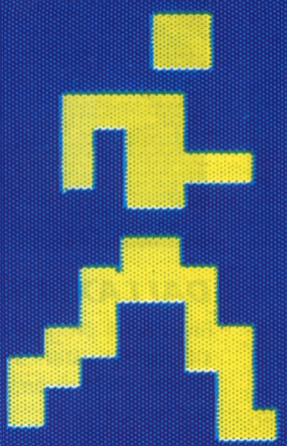
Caractéristiques techniques

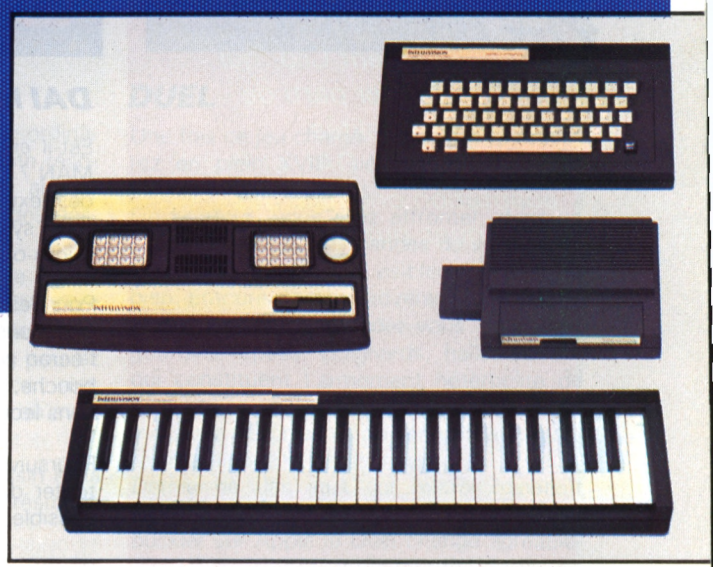
Microprocesseur	Z 80
Mémoire morte	8 Ko
Mémoire vive	4 Ko extensible a 20 Ko
Clavier	mécanique Qwerty, fonctions Basic préprogrammées
Affichage	16 lignes de 32 caractères, moyenne résolution de 32 x 64 en huit couleurs
Mémoire de masse	cassettes ou disquettes
Prix	1 290 F

Laser 210 : une excellente machine d'initiation.

Ogilvy & Mather

ENTREZ DANS LE JEU DE L'INFORMATIQUE





Clavier Informatique Intellivision : vos premières touches de programmation.

Les ordinateurs ne sont pas toujours d'un abord facile. Le dialogue avec eux exige la connaissance d'un langage élaboré. Le clavier informatique Intellivision vous initiera à un langage BASIC simplifié, pour vous faciliter le contact avec ces surdoués.

Le clavier a toutes les qualités d'un bon pédagogue. Il est patient : il vous fait avancer pas à pas. Il est clair : ses instructions apparaissent en gros caractères à l'écran. Il est prévenant : il vous signale vos erreurs avec un jeu simple de couleurs. Enfin il n'oublie pas qu'on n'apprend bien qu'en s'amusant.

Ce savoir "tout neuf" vous permettra de créer facilement vos propres jeux. En raccordant le clavier à la console de jeux Intellivision, vous pourrez récupérer les personnages de vos cassettes Intellivision. Modifier leur taille, leur graphisme, leur déplacement, et même le décor visuel et sonore dans lequel ils évoluent.

Vous le voyez, avec le clavier Informatique Intellivision c'est une nouvelle aventure qui commence : l'aventure de l'imagination...

Signalons enfin que la console de jeux Intellivision peut également se raccorder à un clavier musical qui vous donnera le plaisir de voir danser les notes sur l'écran en même temps que vous les jouez.

Système Intellivision : l'intelligence est de la partie.

INTELLIVISION™
MATTEL ELECTRONICS®

DAI

DES QUALITES GRAPHIQUES

Dans le monde de la micro-informatique, le DAI est une machine à part : ni véritablement familiale, ni professionnelle. Cependant, sa haute résolution offre à ses utilisateurs la possibilité de bénéficier de logiciels performants. Notons particulièrement Clio, qui permet de tirer parti de toutes les qualités graphiques du DAI, et Puzzli, adaptation originale des classiques puzzles.

DIALOG INFORMATIQUE

DAI MAN

Est-il encore nécessaire de présenter PAC MAN ? Ce grand classique des jeux d'arcades existe en de multiples versions, sur tout système à écran : consoles vidéo, micro-ordinateurs...

Pour les néophites, s'il en existe encore, rappelons que le joueur est représenté à l'écran par un « PAC MAN », gigantesque bouche, se déplaçant dans un labyrinthe, dans lequel il se nourrit de pastilles.

Poursuivi par des fantômes, vous devez tenter de leur échapper le plus longtemps possible.

Parsemées dans le labyrinthe, des « pastilles d'énergie » vous transforment, un court instant en fantômnivores.

Nom	DAI Man
Type	Jeu d'arcades
Présentation	Microcassettes
Fabricant	Dialogue
Distributeur	Multisoft
Adresse	25, rue Bargue, 75015 Paris.
Tél.	783.88.37
Configuration	DAI + microcassettes
Prix	350 F

DIALOG INFORMATIQUE

DAI LAXIANS

Encore un programme inspiré des célèbres « Space Invaders ». En plus évolué, dans la lignée de Falcon, Condor, Galaxians et autres Gorf...

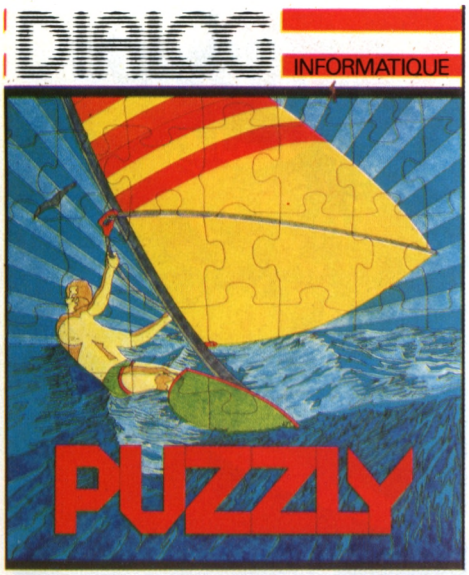
Aux commandes de votre vaisseau spatial, vous devez abattre les envahisseurs « aliens » à l'allure étrange.

Le graphisme du DAI confère à cette version une qualité hiératique rarement obtenue sur micro-ordinateur, digne des résolutions des meilleures consoles vidéo.

Ce jeu séduira les débutants par sa facilité d'approche et sa vitesse de déroulement notablement inférieure aux normes habituelles.

Un logiciel guère original (donc), mais bien réalisé.

Nom	Dai Laxians
Type	Jeu d'arcades
Présentation	Microcassettes
Fabricant	Dialogue
Distributeur	Multisoft
Adresse	25, rue Bargue, 75015 Paris
Tél:	783.88.37
Configuration	DAI + microcassettes
Prix	350F



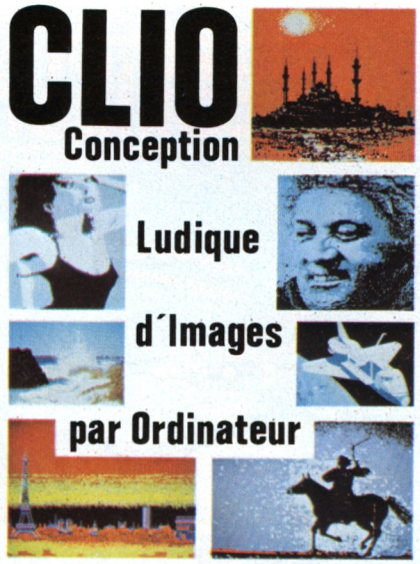
PUZZLY

Utilisant au mieux les capacités graphiques du DAI, ce programme se propose d'adapter les classiques puzzles sur micro-ordinateur.

L'écran est partagé en deux fenêtres. Dans celle de gauche s'inscrit une image (parmi un choix de quatre) que le joueur doit reconstituer dans celle de droite, à l'aide de « pièces » carrées, apparaissant successivement.

La manipulation des carrés se fait à partir du clavier (déplacement, rotation, validation). Attention, ce n'est pas aussi simple qu'il y paraît !

Ce logiciel très original – qui, à notre connaissance, n'existe que sur DAI – change des classiques jeux d'arcades ou de rôle, et donne une nouvelle dimension à la micro-informatique.



CLIO

Si vous êtes possesseur d'un micro-ordinateur disposant d'un graphisme haute résolution, vous vous êtes peut-être aperçu qu'il n'est pas évident de réaliser des dessins d'une esthétique indiscutable !

C'est sans doute dans ce but que la société Dialogue a conçu le logiciel Clio pour vous venir en aide et vous faciliter la tâche. Par l'intermédiaire du clavier, vous pouvez dessiner sur l'écran, colorier, effacer, modifier... beaucoup plus facilement qu'avec un crayon et une gomme.

Si vous avez des dons pour le dessin et la création, Clio vous donnera des résultats surprenants.

Avec ce logiciel, DAI s'ouvre les portes des utilisateurs professionnels : graphistes, publicitaires, professeurs de dessins...

DUEL

Une fois ce jeu chargé, vous vous retrouverez en plein XVIIIe siècle, au temps des pirates et des corsaires.

Fin bretteur, vous allez affronter, dans un décor d'époque, des bandes de spadassins qui ne vous veulent visiblement pas de bien. Entouré de deux adversaires à chaque phase de jeu, défendez-vous face aux gourdins, épées, poignards, hallebardes... qui constituent l'armement hétéroclite de vos ennemis. Attention également aux morsures de chien et de serpent, aux piqûres d'araignée et de scorpion...

Dernier-né des jeux sur micro-ordinateur (dont il existe une version nommée Swashbuckler sur Apple II) Duel change agréablement des combats interstellaires. Mais une épée est bien plus difficile à manier qu'un rayon laser...

Nom	Puzzly
Type	Jeu
Présentation	Microcassettes
Fabricant	Dialogue
Distributeur	Multisoft
Adresse	25, rue Bargue, 75015 Paris
Tél.	783.88.37
Configuration	DAI + microcassettes
Prix	350 F

Nom	Clio
Type	Utilitaire
Présentation	Microcassettes
Fabricant	Dialogue
Distributeur	Multisoft
Adresse	25, rue Bargue, 75015 Paris.
Tél.	783.88.37
Configuration	Dai + microcassettes
Prix	350 F

Nom	Duel
Type	Jeu
Présentation	Microcassettes
Fabricant	Dialogue
Distributeur	Multisoft
Adresse	25, rue Bargue, 75015 Paris
Tél.	783.88.37
Configuration	Dai + Microcassettes
Prix	350 F

APPLE II

LE BAPTEME DU FEU

Le succès des « Wargames » a inspiré les auteurs de logiciels pour micro-ordinateurs. L'importateur SIDEG diffuse les programmes américains écrits par la société Strategic Simulation. Plongez-vous dans l'enfer des jungles du Viêt-Nam, installez-vous aux commandes d'un avion de combat de la Seconde Guerre mondiale, ou même... prenez du galon dans l'Armée rouge !

COMPUTER AIR COMBAT

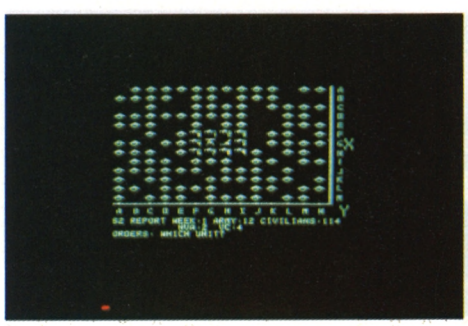
L'une des principales innovations de la Deuxième Guerre mondiale est sans conteste l'importance prise par les forces aériennes.
Ce logiciel vous met dans les mains le manche à balai d'un des avions des différentes forces en présence (U.S.A., Grande-Bretagne, Japon, Allemagne). Toutes les manœuvres de pilotage et de combat sont répertoriées. A vous d'être plus fin tacticien que votre adversaire.
Il ne s'agit pas de jeu tactique semblable à la majorité des wargames, mais d'une succession de missions, toutes différentes selon le modèle de l'appareil choisi (chasse ou bombardement, par exemple). Ce type de jeu est donc à mi-chemin entre les jeux stratégiques classiques et les jeux de réflexe du type simulateur de vol.

V.C.

S'éloignant des classiques scénarios inspirés de la Deuxième Guerre mondiale, ce logiciel fait appel à une période moins glorieuse de l'histoire des U.S.A., puisqu'il s'agit de la guerre du Viêt-Nam.

Sous votre commandement opère le 1/509e bataillon héliporté, appuyé par le 9/15e d'artillerie. Arriveront-ils à nettoyer le delta des combattants Viêt-Cong, chaque jour plus nombreux ?

Reproduisant l'une des nombreuses tentatives américaines pour en finir avec le Viêt-Cong, ce jeu est surtout original par la démarche choisie face au conflit vietnamien. Comme le dit la jaquette, c'est le type de bataille que vous pouvez perdre sans jamais avoir subi de défaite !



Type	Wargame
Présentation	Une disquette, un manuel en anglais, deux cartes plastifiées et deux feutres
Fabricant	Strategic Simulation
Distributeur	SIDEG
Adresse	170, rue Saint-Charles, 75015 Paris
Tél.	557.79.12
Prix	695 F
Configuration	Apple II 48 Ko et DOS 3.3

Type	Wargame
Présentation	Une disquette et un manuel de 8 pages en anglais
Fabricant	Microcomputer Games
Distributeur	SIDEG
Adresse	170, rue Saint-Charles, 75015 Paris
Tél.	557.79.12
Prix	380 F
Configuration	Apple II 48 Ko et DOS 3.3

COMPUTER CONFLICT

En ces périodes troublées, les auteurs de logiciels ont imaginé que le bloc monolithique de l'URSS pouvait, lui aussi, se lézarder.

Ce jeu comporte deux scénarios, peut-être pas aussi improbables qu'ils le paraissent à première vue.

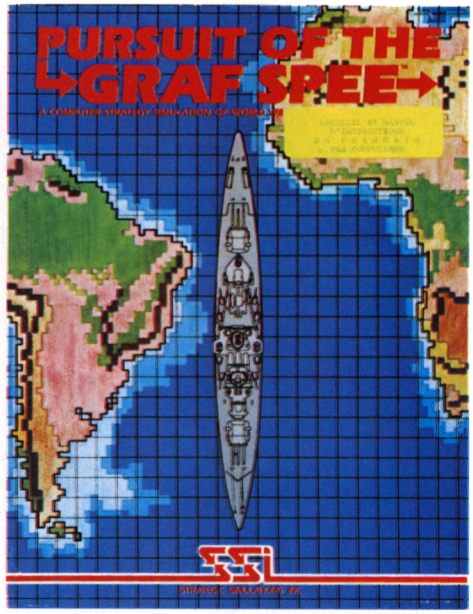
Dans Rebel Force, vous vous retrouvez dans la situation, peu enviable, d'un commandant de l'Armée rouge, chargé de diriger les forces d'infanterie, appuyées par de l'artillerie lourde, à la reconquête d'une ville stratégique tombée aux mains des rebelles. Red Attack, par contre, vous place dans la situation totalement opposée, puisque vous êtes le défenseur de trois places fortes rebelles, assaillies par les forces de l'Armée rouge.

OPERATION APOCALYPSE

Ce logiciel regroupe quatre scénarios, inspirés des batailles du front Ouest, entre les forces alliées et les forces allemandes.

Le terrain du combat est représenté sous la forme d'une grille composée d'hexagones. La nature du terrain affecte les déplacements des troupes (les effets sont résumés dans une table).

Le principal intérêt du traitement par l'ordinateur est de décharger les joueurs de toutes les opérations fastidieuses de déplacement des troupes, d'affichage des points... Cependant, pour permettre aux joueurs de se repérer plus facilement, le jeu est acompagné d'un manuel en français, de deux cartes plastifiées, et même de quatre crayons de couleur !

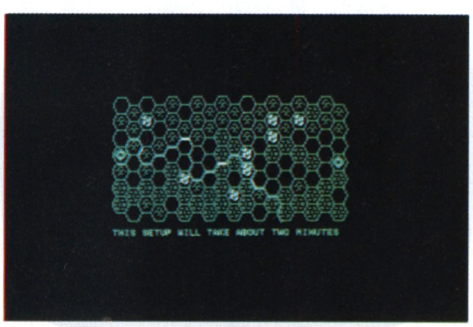


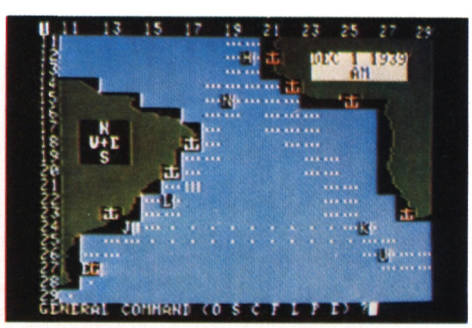
PURSUIT OF THE GRAF SPEE

Conformément au traité de Versailles, la marine allemande s'est vu interdire la construction de navires de guerre de plus de 10 000 tonnes. Pour tourner cette interdiction, les architectes navals du Reich construisirent des « cuirassés de poche », conformes aux clauses du traité, mais supérieurement armés.

L'un des plus célèbres est sans doute le Graf Spee, poursuivi jusqu'à Montevideo par la marine anglaise, et finalement sabordé par son commandant, Langsdorff, dans la baie du Rio de la Plata.

C'est cette redoutable poursuite dans l'Atlantique sud que retrace ce jeu. Parviendrez-vous à modifier le cours de l'histoire ?





Type	Wargame
Présentation	Une disquette et un manuel de 6 pages en anglais
Fabricant	Strategic Simulation
Distributeur	SIDEG
Adresse	170, rue Saint-Charles, 75015 Paris
Tél.	557.79.12
Prix	380 F
Configuration	Apple II 48 Ko avec lecteur de disquettes

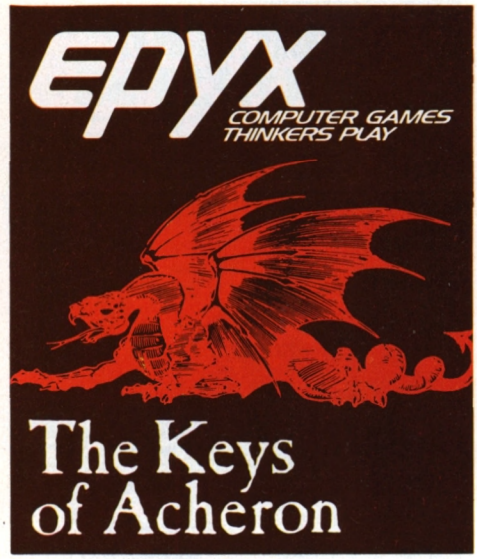
Type	Wargame
Présentation	Une disquette, un manuel 15 pages, deux cartes plastifiées et quatre crayons de couleur.
Fabricant	Strategic Simulation
Distributeur	SIDEG
Adresse	170, rue Saint-Charles, 75015 Paris
Tél.	557.79.12
Prix	695 F
Configuration	Apple II 48 Ko + lecteur de disquettes

Type	Wargame
Présentation	Une disquette, un manuel et une carte des données, le tout en français.
Fabricant	Stragegic Simulation
Distributeur	SIDEG
Adresse	170, rue Saint-Charles, 75015 Paris
Tél.	557.79.12
Prix	575 F
Configuration	Apple II 48 Ko avec lecteur de disquettes

TRS-80

AVENTURES AU PAYS DES MICROS

La société américaine EPYX s'est spécialisée dans les logiciels de jeux d'aventures pour les ordinateurs familiaux « haut de gamme ». Pour satisfaire le souffle épique qui nous habite tous, voici une sélection de programmes qui vous plongeront dans une ambiance digne d'Excalibur !

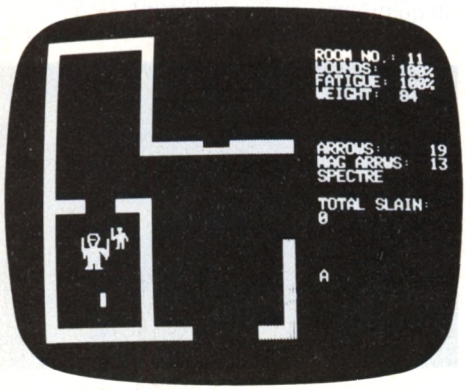


THE KEYS OF ACHERON

L'Acheron, fleuve mythologique menant aux Enfers, a inspiré les auteurs de « Hellfire Warrior ». Un guerrier doit retrouver les quatre clefs qui mènent aux Enfers. L'une est gardée par un redoutable dragon, l'autre par un des gardes du diable. La troisième est située dans un volcan – en activité, bien sûr – alors que la quatrième est sous la protection de Kronus lui-même !

Pour vous aider, comptez sur l'aide de la licorne et de son collier magique.

La grande originalité de ce programme est de permettre une extension de « Hellfire Warrior ». C'est donc le principal intérêt des jeux de la série Dunjonquest de ne pas présenter une structure figée, mais de pouvoir se continuer, de disquette en disquette.

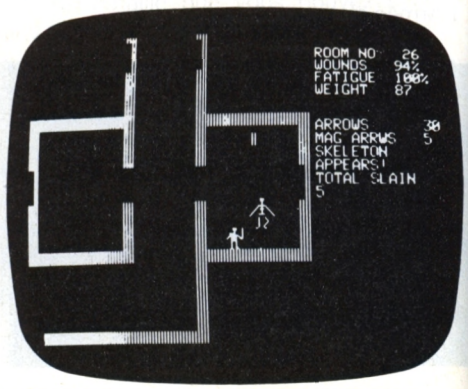


Type	Jeu de rôle.
Présentation	Une disquette + un manuel 16 pages.
Fabricant	EPYX.
Distributeur	Sideg.
Adresse	170, rue Saint-Charles, 75015 Paris.
Tél.	557.79.12.
Prix	190 F.
Configuration	TRS 80 32 Ko et TRS/DOS et Hellfire Warrior.
Autres machines	Apple II.

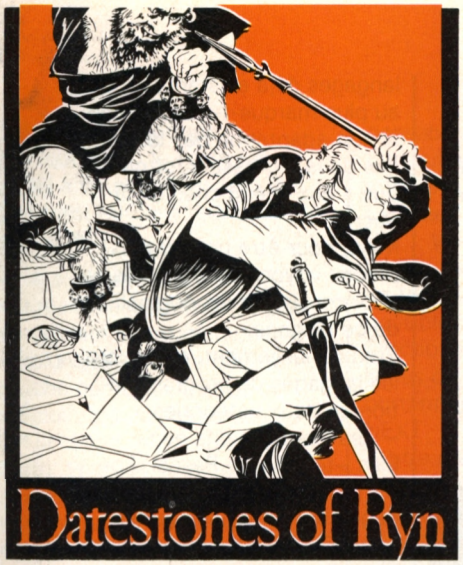
TEMPLE OF APSHAI

Est-il encore besoin de présenter ce best-seller des adaptations des jeux de rôle sur micro-ordinateurs ? Grâce à ce jeu, vous êtes catapultés « dans un monde de magie et de monstres », comme il est écrit sur la jaquette.

Dans un jeu de rôle, le joueur est représenté par un personnage doté de certaines caractéristiques : force, intelligence, dextérité... Armé d'une épée, d'un arc et de flèches, et protégé par une armure, partez explorer les quelque 200 pièces du temple, réparties sur quatre niveaux. Plus de 80 trésors sans prix y sont dissimulés, livrés à votre concupiscence. Mais attention ! Ces richesses sont protégées par de nombreux pièges, et gardées par des monstres vils et dangereux.

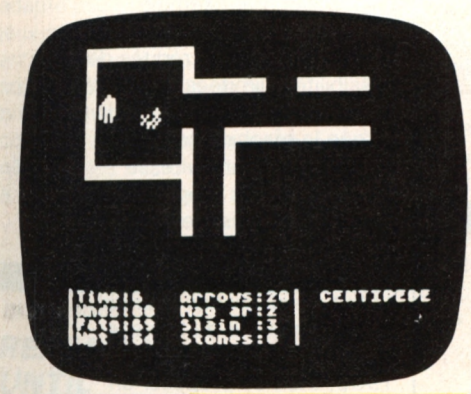


Type	Jeu de rôle.
Présentation	Une disquette + un manuel 50 pages.
Fabricant	EPYX.
Distributeur	Sideg.
Adresse	170, rue Saint-Charles, 75015 Paris.
Tél.	557.79.12.
Configuration	TRS 80, 32 Ko et TRS/DOS.
Autres machines	Apple II.



THE DATESTONE OF RHIN

Dans la peau du mercenaire Briand Hammerhand, au service du Duc, vous devez affronter la bande de voleurs commandés par Rex the Reaver. Ces derniers ont dérobé une pierre de grande valeur !
La poursuite se déroule en temps réel dans des caves à l'intérieur desquelles les gredins se sont réfugiés. Cet endroit est peuplé de créatures de toutes sortes, particulièrement de l'espèce mortelle !
Ce jeu de rôle contre la montre (le temps pour chaque partie est limité à vingt minutes) est très séduisant, par sa facilité d'emploi. La version TRS 80 ne dispose que du graphisme moyenne résolution de cet ordinateur. Notons qu'il existe des versions de ce jeu développées sur Apple II et Atari, bénéficiant des possibilités graphiques et sonores de ces machines.



Type	Jeu de rôle.
Présentation	Une disquette + un manuel 16 pages.
Fabricant	EPYX.
Distributeur	Sideg.
Adresse	170, rue Saint-Charles, 75015 Paris.
Tél.	557.79.12.
Prix	190 F.
Configuration	TRS 80 32 Ko et TRS/DOS.
Autres machines	Apple II, Atari.

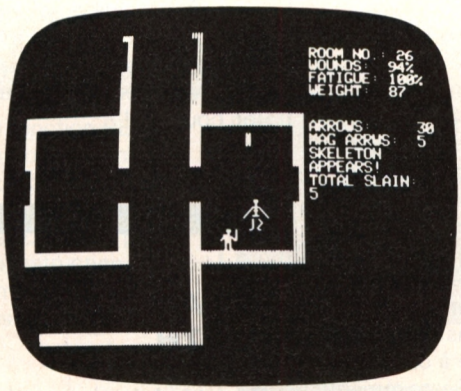
CURSE OF RA

Ce programme de jeu se présente comme un module d'extension pour « Temple of Apshai ».

Votre TRS 80 vous entraîne cette fois-ci dans les déserts de l'Egypte ancienne. Quatre grandes constructions, érigées par les adorateurs du dieu du Soleil Râ, attirent votre convoitise de chercheurs de trésors.

Oserez-vous affronter la malédiction traditionnelle qui dit : « Quiconque viole les trésors des dieux, devra supporter la vengance de Râ pour toute l'éternité. » Seule la conjonction des quatre trésors peut combattre la malédiction divine !

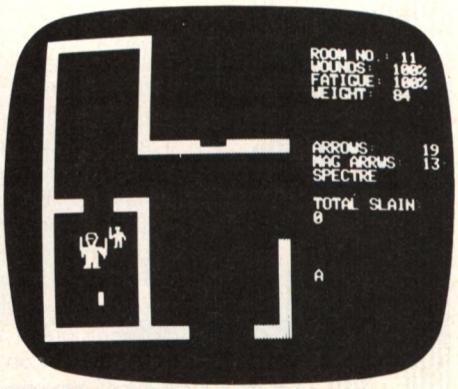
Les fortunes sont bien gardées, et seul un vétéran, ayant déjoué les pièges du temple d'Apshai, a une chance d'échapper à la malédiction de Râ !



Type	Jeu de rôle.
Présentation	Une disquette et un manuel 20 pages.
Fabricant	EPYX.
Distributeur	Sideg.
Adresse	170, rue Saint-Charles, 75015 Paris.
Tél.	557.79.12.
Prix	190 F.
Configuration	TRS 80 32 Ko, TRS/DOS et Temple of Apshai.
Autres machines	Apple II.

HELL-FIRE WARRIOR

Inspiré du best-seller « Temple of Apshai », ce programme de jeu de rôle vous confie une mission : sauver Brynhild, le plus agréable « repos du guerrier » qui soit !
Pour ce faire, n'hésitez pas à vous munir de toutes les aides possibles : choisissez parmi cinq épées, cinq armures et deux tailles de bouclier, l'armement qui vous convient le mieux. Visitez la boutique de l'apothicaire, qui vous vendra treize potions magiques différentes, et rendra vos armes enchantées !
Tout ceci vous suffira-t-il pour vaincre les monstres qui hantent les neuf étages de cette antichambre de l'Enfer : vampires, hydres, dragons, squelettes et autres momies ?
Sans doute l'un des plus complets jeux de rôles disponibles surTRS 80 !



Type	Jeu de rôle
Présentation	Disquette, manuel en français
Fabricant	EPYX
Distributeur	Sideg
Adresse	170, rue Saint-Charles, 75015 Paris
Tél.	557.79.12
Configuration	TRS 80 32 Ko et TRS/DOS
Autres machines	Apple II 48 Ko

Software Service répond à toutes vos questions « logiciels ». Qu'il s'agisse d'une méthode pour terminer un programme difficile, de renseignements sur les langages ou les systèmes d'exploitation, des adresses de concepteurs de logiciels, de la manière d'écrire une routine assembleur, ou encore comment se procurer une documentation spécifique, n'hésitez pas à nous écrire.
Software Service
Telesoft
43, rue de Dunkerque
75010 Paris

LE COMPTE EST BON

Désireux de programmer le jeu « Des chiffres et des lettres » sur mon ordinateur personnel, je n'arrive pas à trouver d'algorithmes de calcul permettant d'obtenir un résultat choisi aléatoirement à l'aide de sept chiffres pris au hasard parmi une distribution donnée (principe du « Compte est bon »). Est-il possible de résoudre ce problème ?
A. Lemoine
20220 L'Ile-Rousse

Il est en effet presque impossible de réaliser un programme du « Compte est bon » obéissant strictement aux principes du jeu télévisé, le nombre et la complexité des calculs nécessaires dépassant largement les possibilités d'un micro-ordinateur.
Pourtant, vous n'êtes pas obligé de renoncer à votre projet, grâce à l'astuce suivante : le nombre à calculer n'est pas choisi aléatoirement, comme dans la version réelle, mais correspond au résultat d'un calcul effectué par l'ordinateur à partir des données. Ainsi, l'ordinateur choisit bien au hasard les sept nombres de départ, puis effectue un calcul sur ces données et propose le résultat comme but. Il est donc certain que le bon compte est possible à trouver, et il n'y a plus qu'à vérifier que la proposition du joueur est correcte.

Nous pouvons vous assurer que l'impression d'omniscience de la machine ainsi donnée est surprenante : quel que soit le tirage, elle parvient toujours à déterminer la méthode pour parvenir au résultat.
Voici d'ailleurs une version très simplifiée de ce type de jeu, pouvant être proposée comme exercice de calcul amusant, à l'intention des enfants :

```
10  A = RND (1) * 10
20  B = RND (1) * 10
30  C = RND (1) * 10
40  D = RND (1) * 10
50  E = (A * C) + (D * B)
60  PRINT E
70  PRINT A ;"";B;"";C;"";D
80  PRINT "CALCULEZ";
    E; "A L'AIDE DE "A;",
    ",B,", ";C;", "D
90  FOR I = 1 TO 2500 :
    NEXT I
100 PRINT "LA SOLUTION
    EST : ";A;" "*";C;"+";
    D;" * ";B
```

Evidemment, pour réaliser une version du jeu télévisé comparable à son modèle, il convient d'améliorer ce programme en envisageant plusieurs suites d'opérations possibles, par exemple, à l'aide du mode d'adressage indiqué plus haut, et de proposer un module vérifiant les calculs du joueur.
Bon courage !

LE LANGAGE FORTH

On entend de plus en plus souvent parler du langage de programmation Forth. S'agit-il véritablement d'une révolution informatique, ou seulement d'une mode passagère ?
C. Dumont
78000 Versailles

La réponse est immédiate : ni l'une, ni l'autre ! Le langage Forth connaît actuellement un succès mérité par ses possibilités, mais n'enterre pas les langages déjà existants. Tout au plus marque-t-il davantage la non-adaptation des langages de la « grosse informatique » aux spécificités de la micro.
Mais, pour être un peu plus précis, voyons de plus près en quoi consistent les originalités de ce langage.
Traditionnellement, on sépare les langages de programmation en deux catégories :
— les langages dits évolués —tels Basic, Pascal, Fortran, Cobol..., proches du langage courant (généralement l'anglais) et relativement clairs pour l'homme ;
— les langages non évolués, parmi lesquels se classent les différents assembleurs et langages machines, plus ou moins proches du binaire, directement compris par les microprocesseurs, mais généralemment hermétiques au programmeur non initié.
Non moins traditionnellement, il est reconnu aux premiers la facilité d'apprentissage, la portabilité relative, c'est-à-dire la possibilité d'adapter le même langage aux différentes machines, et leur faculté à résoudre aisément certains problèmes pour lesquels ils ont été conçus : calculs scientifiques pour Fortran, ou gestion pour Cobol, par exemple.
Les différents assembleurs sont, à juste titre, crédités de possibilités illimitées , puisqu'ils peuvent effectuer tout ce que la machine sait faire. Ils permettent une vitesse d'exécution des programmes appréciable, puisque le temps de traduction est réduit au minimum.
Le but poursuivi par Charles Moore, créateur du langage Forth à la fin des années 1960, était de proposer un langage facile à apprendre, beaucoup plus rapide que les langages évolués et surtout évolutif, c'est-à-dire capable de s'adapter à tous les besoins.
Pour s'apercevoir du côté « révolutionnaire » et ambitieux de ce projet, il suffit d'essayer d'appliquer Cobol aux besoins scientifiques, ou Fortran à la gestion (ces deux langages, particulièrement figés, représentaient le

« must » de l'époque !)
Pratiquement, le Forth fait appel à deux notions peu répandues, qui font toute son efficacité :

– le stockage des données est réalisé sous forme de pile, en utilisant la notation dite « polonaise ». Cette structure, proche de l'utilisation de la mémoire par les assembleurs, est la raison de la rapidité du Forth. En effet, le recours à la pile permet de savoir exactement où se situent les données en mémoire, contrairement à ce qui se passe en Basic, par exemple ;

– le nombre d'instructions du langage Forth n'est pas limité. Pratiquement, le programmeur peut créer autant d'instructions correspondant à ses besoins spécifiques, à l'aide d'un certain nombre de primitives, intégrées au langage. Ce concept de « Dictionnaire » permet donc de créer un « métalangage » adapté à ses impératifs.

Le langage Forth dispose donc de qualités propres, qui en font une évolution importante en micro-informatique. En particulier, le langage Forth, par sa rapidité, est beaucoup plus adapté à la programmation de jeux graphiques (aventures ou arcades) que Basic. Il est donc souhaitable, comme de nombreux constructeurs l'ont déjà compris, que Forth soit disponible sur les micro-ordinateurs à vocation familiale.

REPEAT... UNTIL

Lorsque l'on compare les différents Basic, on remarque que certains comportent des instructions itératives spéciales, REPEAT... UNTIL ou DO... WHILE, par exemple. Ces instructions apportent-elles un « plus » important au Basic standard ?
J.-M. Michaux
77290 Mitry-Mory

Toutes les instructions supplémentaires ne sont pas indispensables à la programmation, sinon elles auraient été intégrées au Basic standard... Les deux instructions itératives DO... WHILE et REPEAT... UNTIL permettent d'intégrer un test dans une boucle. Il est possible de remplacer cette fonction à l'aide de quelques lignes de Basic standard comportant une boucle FOR... NEXT.
A titre d'exemple, le petit programme suivant permet d'effectuer une itération jusqu'à une valeur limite prise par la variable :

```
10  PRINT « ENTREZ UN
    CHIFFRE »
20  INPUT A
30  FOR I = 1 TO 1000
40  A = A + 1
50  IF A = 200
    THEN GOTO 70
60  NEXT I
70  PRINT « VALEUR LI-
    MITE ATTEINTE »
```

Ce court programme fonctionne de la même manière que celui-ci, utilisant la fonction REPEAT... UNTIL

```
10  PRINT « ENTREZ UN
    CHIFFRE »
20  REPEAT A = A + 1
    UNTIL A = 200
30  PRINT « VALEUR LI-
    MITE ATTEINTE »
```

L'utilité de la fonction REPEAT ... UNTIL est donc de vous économiser un certain nombre de lignes Basic et, partant, de mémoire vive. Un Basic présentant cette instruction possède donc un avantage certain, mais pas un atout décisif.

POUR PROGRAMMER LES JEUX

Pour programmer certains jeux (jeux d'aventure, notamment), il est nécessaire de réaliser des branchements conditionnels dépendant d'une variable pouvant prendre plusieurs valeurs. L'utilisation de l'intruction Basic IF... THEN prend alors trop de temps. Est-il possible de résoudre ce problème sans passer par le langage machine ?
J. Cruchot
75015 Paris

Il est souvent souhaitable dans de tels cas de recourir au langage machine, gage de rapidité. Pourtant, lorsque les valeurs possibles de la variable sont des nombres « petits » – ou lorsqu'il est possible de transformer ces valeurs en de tels nombres, par l'utilisation des codes ASCII, par exemple, le langage Basic peut être conservé, moyennant une petite astuce de programmation. Le programme suivant – gages distribués en fonction de la valeur d'un dé – vous fournit un exemple facile à adapter :

```
 10  A = RND (1) * 6
 20  GOTO (100 + A *
     10)
110  PRINT « ABONNEZ-
     VOUS A TELESOFT »
120  PRINT « COPIEZ 100
     FOIS SOFTWARE SER-
     VICE EST UNE RUBRI-
     QUE UTILE »
130  PRINT « ALLEZ DIREC-
     TEMENT EN PRISON »
140  PRINT « NE PASSEZ
     PAS PAR LA CASE
     DEPART »
150  PRINT « NE TOUCHEZ
     PAS 20 000 F »
160  PRINT « ACHETEZ
     QUAND MEME TELE-
     SOFT »
```

IF... THEN... ELSE

De nombreuses publicités pour micro-ordinateurs utilisent comme argument le fait que le Basic intégré comporte l'instruction IF... THEN... ELSE. Quel est l'intérêt de cette instruction ?
C.-H. de Longeville
23160 Azerables

Comme tous les ajouts aux Basic standards, le ELSE apporte à l'instruction IF... THEN une amélioration agréable, mais qui peut être obtenue par l'ajout de quelques lignes Basic.
Les jeux simples sont grands consommateurs de tests. A titre d'exemple, le programme suivant demande au joueur de trouver un nombre plus grand que celui choisi aléatoirement par l'ordinateur. Si vous disposez du ELSE, voici comment vous l'utiliserez :

```
10  A = RND (1) * 100
20  PRINT « ENTREZ UN
    NOMBRE < 100
30  INPUT B
40  IF A > B THEN PRINT
    « PERDU » ELSE PRINT
    « GAGNE »
```

Si vous ne disposez pas de cette instruction, il vous est malgré tout possible de réaliser ce chef-d'œuvre dont l'intérêt n'échappe à personne :

```
10  A = RND (1) * 100
20  PRINT « ENTREZ UN-
    NOMBRE < 100
30  INPUT B
40  IF A < B THEN GOTO
    70
50  PRINT « GAGNE »
60  END
70  PRINT « PERDU »
```

Cet exemple est facile à adapter à vos propres besoins. Attention à ne pas oublier le END de la ligne 60, sous peine de voir afficher successivement les deux messages.

ANIMATION GRAPHIQUE SUR APPLE II

Désireux de réaliser des dessins animés sur mon Apple II, je n'arrive pas à résoudre le problème de la succession suffisamment rapide des images.
M. Auger
75005 Paris

Il est indéniable que le Basic est trop lent (c'est là sa fai-

blesse la plus couramment reconnue) pour l'animation graphique, qui nécessite une succession d'environ 20 images par seconde, pour donner l'illusion du mouvement.

Concrètement, le programmeur désireux de réaliser des dessins animés doit recourir au langage machine. Encore convient-il de savoir comment procéder. La méthode donnant le plus de satisfaction semble être le transfert complet de zones mémoires.

Pratiquement, le programmeur stocke les dessins dans la mémoire vive de l'ordinateur, en notant précisément les adresses de départ et les longueurs des différentes zones correspondantes. Le programme de chaînage des dessins, écrit lui en Basic, fera appel à l'adresse du premier dessin.

La routine en langage machine assurera le transfert des différents groupes d'octets constituant les dessins à cette même adresse.

L'Apple II possède une routine du moniteur, stockée en ROM, permettant ce transfert automatique :MOVE. Appelée par l'instruction CALL-468, elle est d'un emploi simple : il suffit d'introduire trois paramètres à l'aide des instructions POKE. L'adresse de départ et l'adresse de fin de la zone à transférer sont stockées aux adresses décimales 61, 62, 63, 64 dans l'ordre octet de poids faible, octet de poids fort. L'adresse de transfert est stockée en 66 et 67.

Cependant, parmi les nombreuses machines architecturées autour du 6502, beaucoup ne possèdent pas de routine similaire. De plus, même pour les heureux propriétaires d'un Apple II, il peut être utile d'en bien connaître le fonctionnement, pour envisager des améliorations particulières. Nous vous proposons donc un listing en langage machine, sous la forme de mnémoniques, puis sous forme assemblée, permettant d'effectuer ce transfert :

```
      LDX $1B      A6 1B
      BEQ PPX      F0 12 13
BKX   LDX $1B      A6 1B
BKY   LDY £$00     A0 00
BKA   LDA ($18),Y  B1 18
      STA ($1C),Y  91 1C
      INY          C8
      BNE BKA      D0 F9
      CLC          18
      IN C$19      E6 19
      INC $1D      E6 1D
      DEX          CA
      BNE BKY      D0 F0 F1

PPX   LDX $1A      A6 1A
      BEQ FIN      F0 0B
      LDY £$00     A0 00
BOA   LDA ($18),Y  B1 18
      STA ($1C),Y  91 1C
      INY          C8
      CPY $1A      C4 1A
      BNE BOA      D0 F7
FIN   RTS          60
```

Nous vous donnons, à titre d'exemple, les adresses permettant d'implanter cette routine sur un Apple II. Toutes les machines conçues autour d'un 6502 possèdent des emplacements mémoire similaires.

Chargé en mémoire à l'adresse hexadécimale $300, adresse réservée aux programmes en langage machine ne dépassant pas 208 octets, soit 768 en mode décimal, ce sous-programme s'utilise simplement dans tout programme Basic. Il suffit de spécifier l'adresse de départ de la zone à transférer, l'adresse d'arrivée et la longueur de la zone, à l'aide de l'instruction POKE.

La seule difficulté dans ce cas est de convertir les adresses hexadécimales du programme en langage machine en adresses décimales. Pour enregistrer les adresses de départ et d'arrivée aux emplacements réservés dans le programme en langage machine, il faut effectuer la division de cette adresse par 256. Le reste de cette division va à la première adresse, et le quotient à la deuxième. L'adresse de départ est stockée aux adresses hexadécimales $18 et $19, soit 24 et 25 en décimal. La longueur de la zone à transférer est mise aux adresses décimales 26 ($1A) et 27 ($1B), en procédant de manière similaire. Enfin, l'adresse d'arrivée est stockée aux adresses décimales 28 et 29. Le petit sous-programme Basic, donné en exemple, déplace une zone de 254 octets, stockée à partir de l'adresse décimale 526, vers la zone débutant à l'adresse 1045 :

```
10  POKE 25,2 : POKE
    24,14
20  POKE 27,0 : POKE
    26,254
30  POKE 29,4 : POKE
    28,21
40  CALL 768
50  RETURN
```

Il suffit d'introduire un petit sous-programme similaire pour réaliser le chaînage de deux dessins, par exemple. En utilisant cette technique pour chaque succession d'images, vous obtiendrez une apparence d'animation surprenante.

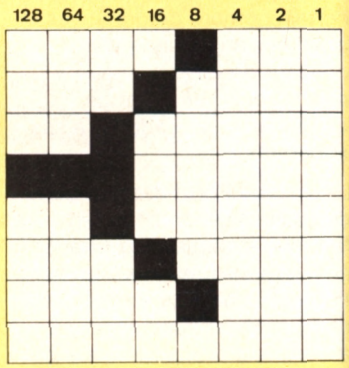
PLAYER-MISSILES ET GRAPHIQUES ATARI

Dans le numéro 9 de « Telesoft », j'ai pu lire un banc d'essai de l'Atari 800 où vous parlez de 11 modes graphiques et de player-missiles. Je ne trouve aucune trace dans ma documentation des modes 9, 10 et 11, ni d'ailleurs de la méthode d'utilisation des player-missiles.

En effet, les modes graphiques 9, 10 et 11 ont été passés sous silence dans la documentation française jointe à la cartouche Basic. Le mode 9 vous donne la possibilité d'utiliser simultanément 16 luminescences d'une même couleur (en Pal uniquement !). Le mode 10 affiche 8 couleurs différentes et le 11 génère des graphiques en 16 couleurs (eh oui !). Ces trois modes fonctionnent avec la même résolution : 80 sur 192 pixels. On ne peut cependant pas obtenir de fenêtre graphique. Essayez donc ce petit programme :

```
10  GRAPHICS 11
20  FOR X = 0 TO 15
30  COLOR X
40  PLOT X, 1
50  DRAW TO X, 180
60  NEXT X
```

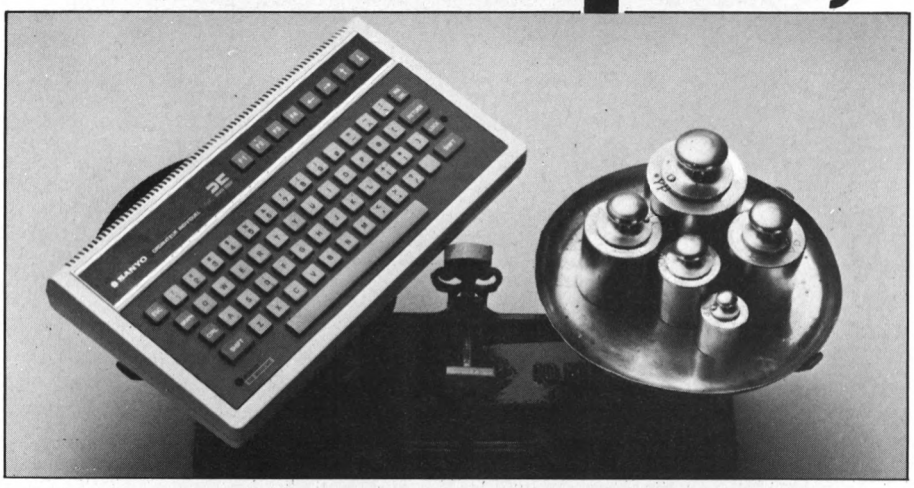
En ce qui concerne les player-missiles, rappelons qu'il s'agit de dessins définis en mémoire que vous pouvez superposer à votre dessin-écran et déplacer selon votre gré, rendant ainsi vos programmes de jeux plus attrayants. Vous devez d'abord les dessiner sur une grille de 8 cases sur 8 où les chiffres figurant en haut de la grille indiquent la valeur de chaque colonne. Pour les points allumés sur une ligne, vous devez additionner ces valeurs. Ainsi, pour notre exemple, la ligne 2 vaudra 16 et la ligne 4 vaudra (128 + 64 + 32) soit 224.



Vous obtenez ainsi la valeur décimale de la ligne. Il faut alors la placer en RAM. Utilisez pour cela le petit programme ci-dessous en plaçant les résultats obtenus pour chaque ligne dans la ligne de Data en 110.

```
10  GRAPHICS 0 :
    SETCOLOR 2, 0, 0
20  A = PEEK (106) – 8
30  POKE 54279, A
40  POKE 559, 46
50  POKE 53277,3
60  POKE 53248,100
70  FOR I =
    ((A*256)+560) TO
    ((A*256)+566)
80  READ X
90  POKE I, X
100 NEXT I
110 DATA 8, 16, 32, 224
    32, 16, 8
120 POKE 704, 88
130 FOR Z = 48 TO 100
140 POKE 53248, PL
150 NEXT Z
160 GOTO 130
```

Tout bien pesé,



l'ordinateur Sanyo PHC 25 mérite le prix d'excellence !

PHC 25	PHC 25	PHC 25	PHC 25	PHC 25
PRIX	**BASIC** ETENDU**	**MEMOIRE** 22 K**	**INTERFACES****	**COULEUR GRAPHIQUE**
2 350 F TTC*	24 K mots GRAPHIQUE COULEUR MANUEL EN FRANÇAIS	RAM 22 K mots dont 6 K mots pour la vidéo	Cassette Vidéo Imprimante Alimentation secteur.	9 couleurs sur téléviseur muni d'une prise Péritélévision.

SANYO

**Prix couramment pratiqué au 30 mars 1983. **Fournis sans supplément de prix.*

OPTIONS : Synthétiseur musical. Poignées de jeux. Codeur SECAM TV couleur. Imprimante 4 couleurs. Câbles pour TV. Magnétocassette. Imprimante. Nombreux programmes disponibles.
EXTENSIONS PREVUES : 8 K. RAM et lecteurs de disquettes.
Spécifications susceptibles de changement sans préavis.

Pour recevoir une documentation, retournez ce coupon à SANYO FRANCE 8, avenue Léon HARMEL 92160 ANTONY

Nom et Prénom _____ Profession _____

Adresse complète _____

_____ Tél. _____

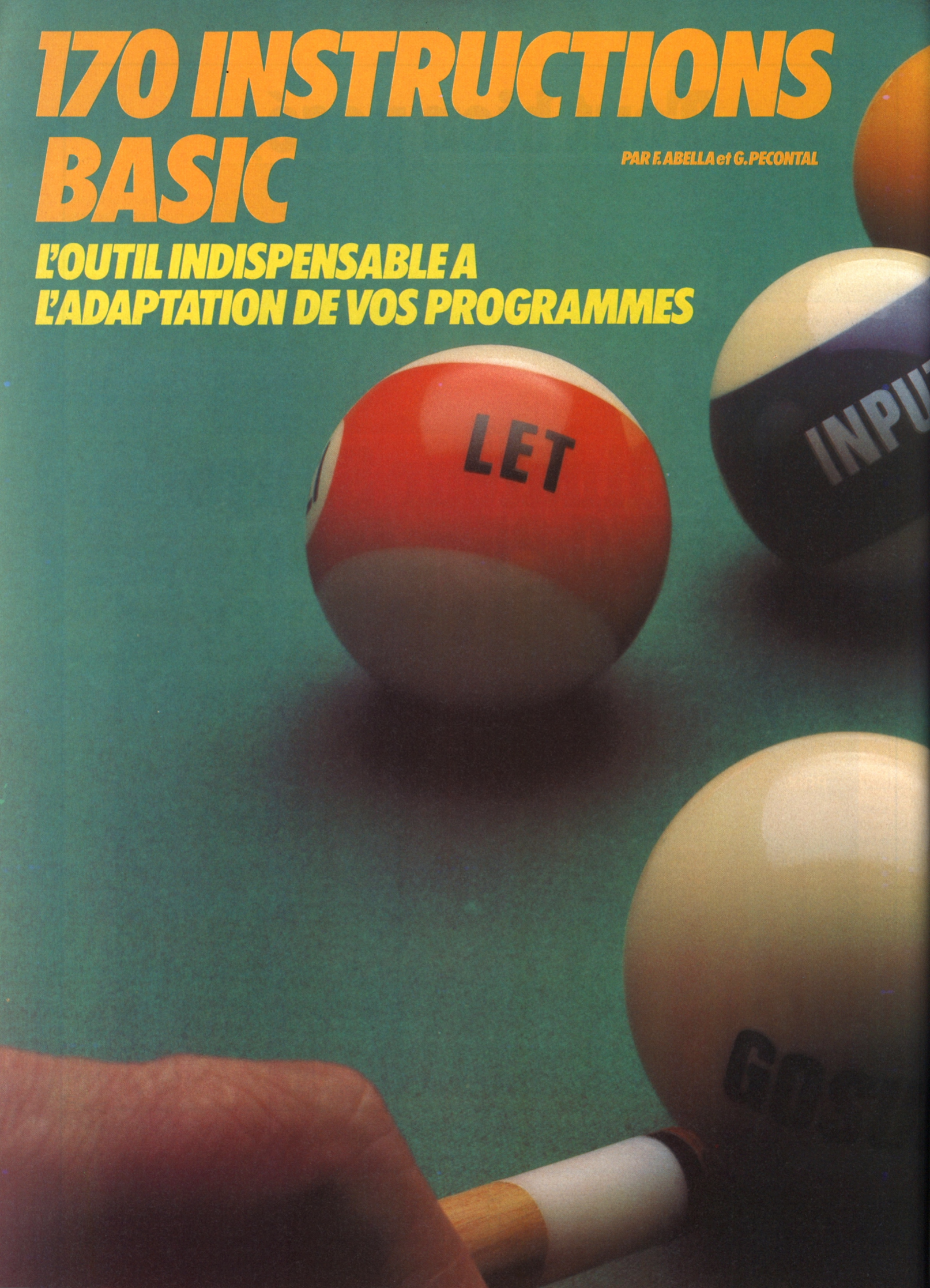
TS

ARCANE Communication

170 INSTRUCTIONS BASIC

PAR F. ABELLA et G. PECONTAL

L'OUTIL INDISPENSABLE A L'ADAPTATION DE VOS PROGRAMMES



Le Basic est aujourd'hui "le" langage de la micro-informatique. Hélas ! rares sont les machines dotées des mêmes instructions (de nombreux "dialectes" ayant été développés pour tirer parti des spécificités de chacune).

C'est pour pallier à cette "incommunicabilité" que nous vous proposons cet outil de travail vous permettant de transposer les logiciels d'un matériel sur un autre sans difficulté : une référence croisée de toutes les instructions des principaux micro-ordinateurs actuels (quinze parmi les plus importants), accompagnées d'une description détaillée de chacune, avec leurs règles d'utilisation. De plus, nous complétons ainsi notre initiation au Basic en publiant un mode d'emploi de chaque instruction.

Ce premier article est composé essentiellement du tableau des instructions classiques du Basic (fonctions mathématiques, branchements, tests et entrées/sorties). Notre prochain numéro abordera les instructions graphiques, sonores, musicales et les commandes des moniteurs Basic. Nous commencerons aussi la description approfondie des premières instructions...

Instructions \ Ordinateurs	ZX 81	Spectrum	Oric 1	TI 99/4 A	Dragon 32	TO 7	Commodore 64
Valeur absolue	ABS x	ABS x	ABS (x)	ABS (x)	ABS (x)	ABS (x)	ABS (x)
Inverse du cosinus	ACS x	ACS x	–	–	–	–	–
Inverse du sinus	ASN x	ASN x	–	–	–	–	–
Inverse de la tangente	ATN x	ATN x	ATN (x)	ATN (x)	ATN (x)	ATN (x)	ATN (x)
Code décimal d'un caractère	Code a$	Code a$	ASC (a$)	ASC (a$)	ASC (a$)	ASC (a$)	ASC (a$)
Conversion du binaire en décimal	–	BIN x	–	–	–	&B x	–
Conversion code décimal en caractère	CHR$ x	CHR$ x	CHR$ (x)	CHR$ (x)	CHR$ (x)	CHR$ (x)	CHR$ (x)
Réinitialisation des variables	CLEAR	CLEAR	CLEAR	–	CLEAR [<exp>]	CLEAR [<exp>]	–
Cosinus d'un nombre	COS x	COS x	COS (x)	COS (x)	COS (x)	COS (x)	COS (x)
Conversion d'un nombre en double précision	–	–	–	–	–	CDBL (x)	–
Partie entière d'un nombre	INT x	INT x	INT (x)	INT (x)	INT (x)	INT (x)	INT (x)
Conversion d'un nombre en simple précision	–	–	–	–	–	CSNG (x)	–
Logarithme décimal	–	–	LOG (x)	–	–	–	–
Définition d'un fichier interne	–	DATA exp [,...]	DATA exp [,...]	DATA exp [,...]	DATA exp [,...]	DATA exp [,...]	DATA exp [,...]
Définition de fonction	–	DEF FN nom (x)	DEF FN nom (x)	DEF nom (x)	DEF FN nom (x)	DEF FN nom (x)	DEF FN nom (x)
Définition des noms de variables double précision	–	–	–	–	–	DEF DBL noms	–
Définition des noms de variables entières	–	–	–	–	–	DEF INT noms	–
Définition des noms de variables simple précision	–	–	–	–	–	DEF SNG noms	–
Définition des noms des variables caractères	–	–	–	–	–	DEF STR noms	–
Dimensionnement des tableaux	DIM nom (i,j)	DIM nom (i,j)	DIM nom (i,j)	DIM nom (i,j,k)	DIM nom(i,j)	DIM nom (i,...)	DIM nom (i,...)
Date du système	–	–	–	–	–	–	–
Fin du programme	–	–	END	END	END	END	END
Exponentiation (ex)	EXP x	EXP x	EXP (x)	EXP (x)	EXP (x)	EXP (x)	EXP (x)
Opérateur logique ET	<cond> AND <cond>	<cond> AND <cond>	<cond> AND <cond>	–	<cond> AND <cond>	<cond> AND <cond> x EQV y	<cond> AND <co
Evaluation d'une formule contenue dans une chaîne de caractères	–	–	–	–	–	–	–

Atari 400/800	BBC	Goupil 2 (XBasic)	TRS 80 (modèles I et III)	Applesoft	Goupil 3 (SBasic)	Victor S1 (Basic 86)	IBM PC (Basic A)
ABS (x)	ABS (x)	ABS (x)	ABS (x)	ABS (x)	ABS (x)	ABS (x)	ABS (x)
–	ACS (x)	–	–	–	–	–	–
–	ASN (x)	–	–	–	–	–	–
ATN (x)	ATN (x)	ATN (x)	ATN (x)	ATN (x)	ATN (x)	ATN (x)	ATN (x)
ASC (a$)	ASC (a$)	ASC (a$)	ASC (a$)	ASC (a$)	ASC (a$)	ASC (a$)	ASC (a$)
–	–	–	–	–	–	–	&B x
CHR$ (x)	CHR$ (x)	CHR$ (x)	CHR$ (x)	CHR$ (x)	CHR$ (x)	CHR$ (x)	CHR$ (x)
CLR	CLEAR	CLEAR	CLEAR <n° ligne>	CLEAR	CLEAR [<exp>,...]	CLEAR [<exp>,...] ERASE [tableau]	CLEAR [<exp>,...] ERASE [tableau]
COS (x)	COS (x)	COS (x)	COS (x)	COS (x)	COS (x)	COS (x)	COS (x)
–	–	–	CDBL (x)	–	–	CDBL (x)	CDBL (x)
INT (x)	INT (x)	INT (x)	INT (x)	INT (x)	INT (x)	INT (x)	INT (x)
–	–	–	CSNG (x)	–	–	CSNG (x)	CSNG (x)
CLOG (x)	LOG (x)	–	–	–	–	–	–
DATA exp [,...]	DATA exp[,...]	DATA exp [,...]	DATA exp [,...]	DATA exp [,...]	DATA exp [,...]	DATA exp [,...]	DATA exp [,...]
–	DEF FN nom (x)	DEF FN nom (x)	DEF FN nom (x)	DEF FN nom (x)	–	DEF FN nom (x)	DEF FN nom (x)
–	–	–	DEF DBL noms	–	–	DEF DBL noms	DEF DBL noms
–	–	–	DEF INT noms	–	–	DEF INT noms	DEF INT noms
–	–	–	DEF SNG noms	–	–	DEF SNG noms	DEF SNG noms
–	–	–	DEF STR noms	–	–	DEF STR noms	DEF STR noms
DIM nom (i,j)	DIM nom (i,j,k)	DIM nom (i,j)	DIM nom (i,j)	DIM nom (i,...)	DIM nom (i,j)	DIM nom (i,j)	DIM nom (i,...)
–	–	DATE$	–	–	DATE$	–	DATE$
END	END	END	END	END	END	END	END
EXP (x)	EXP (x)	EXP (x)	EXP (x)	EXP (x)	EXP (x)	EXP (x)	EXP (x)
<cond> AND <cond>	x AND y <cond> AND <cond>	x AND y <cond> AND <cond>	x AND y <cond> AND <cond>	x AND y <cond> AND <cond>	x AND y <cond> AND <cond>	x AND y <cond> AND <cond>	<cond> AND <cond> x EQV y
–	EVAL (a$)	–	–	–	EXECUTE (a$)	–.	–

Instructions \ Ordinateurs	ZX 81	Spectrum	Oric 1	TI 99/4 A	Dragon 32	TO 7	Commodore 64
Partie entière d'un nombre sous forme réelle	–	–	–	–	FIX (x)	CINT (x) FIX (x)	–
Boucles de programme	FOR exp TO exp STEP exp	FOR exp TO exp STEP exp	FOR exp TO exp STEP exp	FOR exp TO exp STEP exp	FOR exp TO exp STEP exp	FOR exp TO exp STEP exp	FOR exp TO exp STEP exp
Appel d'un sous-programme	GOSUB ligne	GOSUB ligne	GOSUB ligne	GOSUB ligne	GOSUB ligne	GOSUB ligne	GOSUB ligne
Branchement	GOTO ligne	GOTO ligne	GOTO ligne	GOTO ligne	GOTO ligne	GOTO ligne	GOTO ligne
Conversion d'un nombre décimal en hexadécimal	–	–	HEX$ (x)	–	HEX$ (x)	HEX$ (x)	–
Contrôle d'une condition	IF cond THEN	IF cond THEN	IF cond THEN ... ELSE	IF cond THEN ... ELSE	IF cond THEN ... ELSE	IF cond THEN ... ELSE	IF cond THEN
Opérateur logique d'implication	–	–	–	–	–	x IMP y	–
Recherche de caractères dans une chaîne de caractères	–	–	–	POS (a$, b$, x)	–	INSTR (x, a$, b$)	–
Extraction de la partie gauche d'une chaîne de caractères	–	–	LEFT$ (a$,x)	–	LEFT$ (a$,x)	LEFT$ (a$,x)	LEFT$ (a$,x)
Longueur d'une chaîne de caractères	LEN a$	LEN a$	LEN (a$)	LEN (a$)	LEN (a$)	LEN (a$)	LEN (a$)
Affection d'une valeur	LET nom =	LET nom =	LET nom =	LET nom =	LET nom =	LET nom =	LET nom =
Logarithme népérien	LN x	LN x	LN (x)	LOG (x)	LOG (x)	LOG (x)	LOG (x)
Extraction d'une sous-chaîne de caractères	a$ (x TO y)	a$ (x TO y)	MID$ (a$,x,y)	SEG$ (a$,x,y)	MID$ (a$,x,y)	MID$ (a$,x,y)	MID$ (a$,x,y)
Reste de la division	–	–	–	–	–	x MOD y	–
Fin de la boucle « FOR »	NEXT nom	NEXT nom	NEXT nom	NEXT nom	NEXT nom	NEXT nom	NEXT nom
Négation logique	NOT cond	NOT cond	FALSE cond	–	NOT cond	NOT cond	NOT cond
Conversion d'un nombre décimal en octal	–	–	OCT$ (x)	–	–	OCT$ (x)	–
Aiguillage d'appels à des sous-programmes	GOSUB x	ON exp GOSUB	ON exp GOSUB	ON exp GOSUB	ON exp GOSUB	ON exp GOSUB	ON exp GOSUB
Aiguillage de branchements	GOTO x	ON exp GOTO	ON exp GOTO	ON exp GOTO	ON exp GOTO	ON exp GOTO	ON exp GOTO
Indice du premier élément d'un tableau	–	–	–	OPTION BASE	–	–	–
Opérateur logique OU	<cond> OR <cond>	<cond> OR <cond>	<cond> OR <cond>	–	<cond> OR <cond>	<cond> OR <cond>	<cond> OR <cond
Initialisation d'une série pseudo-aléatoire	RAND x	RANDOMIZE x	–	RANDOMIZE x	–	–	–
Lecture d'un fichier interne	–	READ nom	READ nom	READ nom	READ nom	READ nom	READ nom
Ligne de commentaires	REM...	REM...	REM...	REM...	REM...	REM...	REM...
Réinitialisation pointeur d'un fichier interne	–	RESTORE [ligne]	RESTORE [ligne]	RESTORE [ligne]	RESTORE [ligne]	RESTORE [ligne]	RESTORE [ligne]

Atari 400/800	BBC	Goupil 2 (XBasic)	TRS 80 (modèles I et III)	Applesoft	Goupil 3 (SBasic)	Victor S1 (Basic 86)	IBM PC (Basic A)
–	–	–	FIX (x)	–	–	FIX (x)	FIX (x)
FOR exp TO exp STEP exp	FOR exp TO exp STEP exp	FOR exp TO exp STEP exp	FOR exp TO exp STEP exp	FOR exp TO exp STEP exp	FOR exp TO exp STEP exp	FOR exp TO exp STEP exp	FOR exp TO exp STEP exp
GOSUB ligne	GOSUB ligne	GOSUB ligne	GOSUB ligne	GOSUB ligne	GOSUB ligne	GOSUB ligne	GOSUB ligne
GOTO ligne	GOTO ligne	GOTO ligne	GOTO ligne	GOTO ligne	GOTO ligne	GOTO ligne	GOTO ligne
–	–	–	–	–	–	HEX$ (x)	HEX$ (x)
IF cond THEN	IF cond THEN ... ELSE	IF cond THEN ... ELSE	IF cond THEN ... ELSE	IF cond THEN	IF cond THEN ... ELSE	IF cond THEN ... ELSE	IF cond THEN ... ELSE
–	–	–	–	–	–	x IMP y	x IMP y
–	INSTR (a$, b$, x)	–	INSTR (x, a$, b$)	–	INSTR (x, a$, b$)	INSTR (x, a$, b$)	INSTR (x, a$, b$)
–	LEFT$ (a$,x)	LEFT$ (a$,x)	LEFT$ (a$,x)	LEFT$ (a$,x)	LEFT$ (a$,x)	LEFT$ (a$,x)	LEFT$ (a$,x)
LEN (a$)	LEN (a$)	LEN (a$)	LEN (a$)	LEN (a$)	LEN (a$)	LEN (a$)	LEN (a$)
LET nom =	LET nom =	LET nom =	LET nom =	LET nom =	LET nom =	LET nom =	LET nom =
LOG (x)	LN (x)	LOG (x)	LOG (x)	LOG (x)	LOG (x)	LOG (x)	LOG (x)
a$ (x,x+y)	MID$ (a$,x,y)	MID$ (a$,x,y)	MID$ (a$,x,y)	MID$ (a$,x,y)	MID$ (a$,x,y)	MID$ (a$,x,y)	MID$ (a$,x,y)
–	x MOD y	–	–	–	–	–	x MOD y
NEXT nom	NEXT nom	NEXT nom	NEXT nom	NEXT nom	NEXT nom	NEXT nom	NEXT nom
NOT cond	NOT cond	NOT cond	NOT cond	NOT cond	NOT cond	NOT cond	NOT cond
–	–	–	–	–	–	OCT$ (x)	OCT$ (x)
ON exp GOSUB	ON exp GOSUB	ON exp GOSUB	ON exp GOSUB	ON exp GOSUB	ON exp GOSUB	ON exp GOSUB	ON exp GOSUB
ON exp GOTO	ON exp GOTO	ON exp GOTO	ON exp GOTO	ON exp GOTO	ON exp GOTO	ON exp GOTO	ON exp GOTO
–	–	–	–	–	–	OPTION BASE	OPTION BASE
<cond> OR <cond>	<cond> OR <cond>	<cond> OR <cond>	<cond> OR <cond>	<cond> OR <cond>	<cond> OR <cond>	<cond> OR <cond>	<cond> OR <cond>
–	–	–	RANDOM x	–	–	RANDOMIZE x	RANDOMIZE x
READ nom	READ nom	READ nom	READ nom	READ nom	READ nom	READ nom	READ nom
REM...	REM...	REM...	REM...	REM...	REM...	REM...	REM...
RESTORE [ligne]	RESTORE [ligne]	RESTORE [ligne]	RESTORE [ligne]	RESTORE [ligne]	RESTORE [ligne]	RESTORE [ligne]	RESTORE [ligne]

Instructions \ Ordinateurs	ZX 81	Spectrum	Oric 1	TI 99/4 A	Dragon 32	TO 7	Commodore 64
Fin d'un sous-programme	RETURN	RETURN	RETURN	RETURN	RETURN	RETURN	RETURN
Extraction de la partie droite d'une chaîne de caractères	–	–	RIGHT$(a$,x)	–	RIGHT$ (a$,x)	RIGHT$ (a$,x)	RIGHT$ (a$,x)
Génération d'un nombre pseudo-aléatoire	RND [x]	RND [x]	RND (x)	RND (x)	RND (x)	RND (x)	RND (x)
Signe de la variable	SGN x	SGN x	SGN (x)	SGN (x)	SGN (x)	SGN (x)	SGN (x)
Fonction sinus	SIN x	SIN x	SIN (x)	SIN (x)	SIN (x)	SIN (x)	SIN (x)
Génération d'une chaîne d'espaces	–	–	–	–	–	–	–
Extraction de la racine carrée	SQR x	SQR x	SQR (x)	SQR (x)	SQR (x)	SQR (x)	SQR (x)
Arrêt momentané du programme	STOP	STOP	STOP	STOP	STOP	STOP	STOP
Conversion d'un nombre en chaîne alphanumérique	STR$ x	STR$ x	STR$ (x)	STR$ (x)	STR$ (x)	STR$ (x)	STR$ (x)
Permutation de deux variables	–	–	–	–	–	–	–
Fonction tangente	TAN x	TAN x	TAN (x)	TAN (x)	TAN (x)	TAN (x)	TAN (x)
Fonction « heure »	–	–	–	–	TIMER	–	TI$
Conversion d'une chaîne alphanumérique en nombre	VAL a$	VAL a$	VAL (a$)	VAL (a$)	VAL (a$)	VAL (a$)	VAL (a$)
Boucle conditionnelle	–	–	REPEAT	–	–	–	–
Opérateur logique OU EXCLUSIF	–	–	–	–	–	–	–
Valeur de Pi	PI	PI	PI	–	–	–	–
Fin de boucle conditionnelle	–	–	UNTIL <cond>	–	–	–	–
Conversion de mode angulaire	–	–	–	–	–	–	–
Effacement de l'écran	CLS	CLS	CLS	CALL CLEAR	CLEAR	CLS	PRINT CHR$ ()
Recopie de l'écran sur l'imprimante	COPY	COPY	–	–	–	SCREEN PRINT	–
Fermeture d'un fichier	–	–	–	CLOSE #ch	CLOSE #–1	CLOSE #ch	CLOSE ch
Lecture de deux octets en mémoire	–	–	DEEK (adr)	–	–	DEEK (adr)	–
Définition de l'adresse de début d'une routine	–	–	DEF USR=adr	–	DEF USRn=adr	DEF USRn=adr	–
Ecriture de deux octets en mémoire (0 à 65535)	–	–	DOKE adr,x	–	–	DOKE adr,x	–
Détection de fin de fichier	–	–	–	EOF (0)	EOF (–1)	EOF (ch)	–

Atari 400/800	BBC	Goupil 2 (XBasic)	TRS 80 (modèles I et III)	Applesoft	Goupil 3 (SBasic)	Victor S1 (Basic 86)	IBM PC (Basic A)
RETURN	RETURN	RETURN	RETURN	RETURN	RETURN	RETURN	RETURN
–	RICHT$ (a$,x)	RIGHT$ (a$,x)	RIGHT$ (a$,x)	RIGHT$ (a$,x)	RIGHT$ (a$,x)	RIGHT$ (a$,x)	RIGHT$ (a$,x)
RND (x)	RND (x)	RND (x)	RND (x)	RND (x)	RND (x)	RND (x)	RND (x)
SGN (x)	SGN (x)	SGN (x)	SGN (x)	SGN (x)	SGN (x)	SGN (x)	SGN (x)
SIN (x)	SIN (x)	SIN (x)	SIN (x)	SIN (x)	SIN (x)	SIN (x)	SIN (x)
–	–	–	–	–	SPC (x)	SPACE$ (x)	SPACE$ (x)
SQR (x)	SQR (x)	SQR (x)	SQR (x)	SQR (x)	SQR (x)	SQR (x)	SQR (x)
STOP	STOP	STOP	STOP	STOP	STOP	STOP	STOP
STR$ (x)	STR$ (x)	STR$ (x)	STR$ (x)	STR$ (x)	STR$ (x)	STR$ (x)	STR$ (x)
–	–	–	–	–	SWAP x,y	SWAP x,y	SWAP x,y
TAN (x)	TAN (x)	TAN (x)	TAN (x)	TAN (x)	TAN (x)	TAN (x)	TAN (x)
–	TIME	–	TIME$	–	–	–	TIME$
VAL (a$)	VAL (a$)	VAL (a$)	VAL (a$)	VAL (a$)	VAL (a$)	VAL (a$)	VAL (a$)
–	REPEAT	–	–	–	–	WHILE <cond>	WHILE <cond>
–	<cond> EOR <cond>	–	–	–	–	<cond> XOR <cond>	<cond> XOR <cond>
–	PI	PI	–	–	PI	PI	–
–	UNTIL <cond>	–	–	–	–	WEND	WEND
DEG RAD	DEG (x) RAD (x)	–	–	–	–	–	–
GRAPHICS 0	CLS	PRINT CHR$ (12)	CLS	HOME	PRINT CHR$ (12)	–	CLS
–	SPOOL	–	–	–	–	–	–
CLOSE #ch	CLOSE #ch	CLOSE #ch	CLOSE #ch	–	CLOSE ch	CLOSE #ch	CLOSE ch RESET
–	–	DPEEK (adr)	–	–	DPEEK (adr)	–	–
–	PAGE=adr	DPOKE HEX("24"),adr	DEF USR(n)=adr	DPOKE 12, adr+1 + DPOKE 13,adr	DPOKE HEX("24"),adr	DEF USR(n)=adr	DEF USR=adr
–	–	DPOKE adr,x	–	–	DPOKE adr,x	–	–
–	EOF (ch)	–	EOF	–	–	EOF	EOF (ch)

Instructions \ Ordinateurs	ZX 81	Spectrum	Oric 1	TI 99/4 A	Dragon 32	TO 7	Commodore 64
Détermination d'une zone de travail externe au Basic	–	–	HIMEM adr	–	CLEAR adr	CLEAR adr	–
Acquisition d'un caractère au clavier	INKEY$	INKEY$	GET a$ KEY$	CALL KEY (x,y,z)	INKEY$	INKEY$	GET a$
Entrée d'une valeur au clavier	INPUT nom	INPUT nom	INPUT nom	INPUT nom	INPUT nom	INPUT nom	INPUT nom
Entrée d'une ligne au clavier	–	INPUT LINE nom	–	–	LINE INPUT nom	LINE INPUT nom	–
Entrée de données avec temps d'attente limité	–	–	–	–	–	INPUT WAIT	–
Lecture d'une variable sur un fichier séquentiel	–	–	–	INPUT # ch:nom	INPUT #-1, nom	{INPUT / LINE INPUT} #ch,nom	{INPUT / GET} #ch,nom
Impression sur imprimante d'une ligne	LPRINT exp	LPRINT exp	LPRINT exp	PRINT #ch,exp	PRINT #-2,exp	PRINT #ch,exp	PRINT #ch,exp
Ouverture d'un fichier	–	–	–	OPEN #ch:{parms}	OPEN I/O {parms}	OPEN I/O, ch,«nom»	OPEN x,y,z,«nom
Lecture d'un octet en mémoire	PEEK adr	PEEK adr	PEEK (adr)	–	PEEK (adr)	PEEK (adr)	PEEK (adr)
Affichage sur écran	PRINT exp	PRINT exp	PRINT exp	PRINT exp DISPLAY exp	PRINT exp	PRINT exp	PRINT exp
Affichage avec positionnement du curseur	PRINT AT x,y	PRINT AT x,y	PLOT x,y,a$	CALL HCHAR (y,x,...)	PRINT @ x	LOCATE x,y	–
Affichage/impression avec tabulation	PRINT TAB x	PRINT TAB x	PRINT TAB (x)	PRINT TAB (x)	PRINT TAB (x)	PRINT TAB (x)	PRINT TAB (x)
Ecriture de données sur un fichier	–	–	–	PRINT #ch:exp	PRINT #-1,exp	PRINT #ch[USING],exp	PRINT #ch,exp
Affichage de données avec formattage	–	–	–	–	PRINT USING a$;	PRINT USING a$;	–
Lecture d'un octet sur un fichier	–	–	–	–	–	–	–
Ecriture d'un octet sur un fichier	–	–	–	–	–	–	–
Détermination position du curseur sur l'écran	–	–	POS	–	POS (–2)	{CSRLIN / POS}	POS (x)
Détermination de la longueur d'un fichier	–	–	–	–	–	–	–
Chaînage de deux programmes	–	–	–	–	–	–	–
Lecture d'un caractère affiché à l'écran	–	SCREEN$ (x,y)	SCRN (x,y)	CALL GCHAR (x,y,nom)	POINT (x,y)	SCREEN (x,y)	–
Place mémoire disponible	–	–	FRE (o)	–	MEM	FRE (o)	–
Accès direct à une donnée	–	–	–	–	–	–	–
Position du pointeur d'un fichier disque	–	–	–	–	–	–	–
Chargement du buffer d'un fichier « accès direct »	–	–	–	–	–	–	–
Commande générale d'entrée-sortie	–	–	–	–	–	–	–

Atari 400/800	BBC	Goupil 2 (XBasic)	TRS 80 (modèles I et III)	Applesoft	Goupil 3 (SBasic)	Victor S1 (Basic 86)	IBM PC (Basic A)
–	HIMEM adr LOMEM adr	–	–	HIMEM : adr LOMEM : adr	–	–	–
–	GET$ INKEY$	INCH$ (0)	INKEY$	GET a$	INCH$ (0) INCH$ (– 1)	INKEY$	INKEY$
INPUT nom	INPUT nom	INPUT nom	INPUT nom	INPUT nom	INPUT nom	INPUT nom	INPUT nom
–	–	INPUT LINE nom	LINE INPUT nom	–	INPUT LINE nom	LINE INPUT nom	LINE INPUT nom
–	–	–	–	–	–	–	–
INPUT #ch,nom	INPUT #ch,nom	INPUT / INPUT LINE #ch,nom	INPUT / LINE INPUT #ch,nom	–	INPUT / INPUT LINE #ch, nom	INPUT / LINE INPUT #ch,nom	INPUT / LINE INPUT #ch,nom
LPRINT exp	PRINT #ch,exp	PRINT #ch,exp	LPRINT exp	–	LPRINT exp	LPRINT exp	LPRINT exp
OPEN #ch,{parms}	OPENIN / OPENOUT (ch)	OPEN OLD / NEW {parms}	OPEN I / O / R {parms}	–	OPEN OLD / NEW {parms}	OPEN I / O / R {parms}	OPEN I / O / J / R {parms}
PEEK (adr)	PEEK (adr)	PEEK (adr)	PEEK (adr)	PEEK (adr)	PEEK (adr)	PEEK (adr)	PEEK (adr)
PRINT exp	PRINT exp	PRINT exp	PRINT exp	PRINT exp	PRINT exp	PRINT exp	PRINT exp
–	–	–	PRINT @ x	HTAB (x) VTAB (y)	CURSOR y,x	–	LOCATE y,x
PRINT TAB (x)	PRINT TAB (x)	PRINT TAB (x)	PRINT TAB (x)	PRINT TAB (x)	PRINT TAB (x)	PRINT TAB (x)	PRINT TAB (x)
PRINT #ch,exp	PRINT #ch,exp	PRINT #ch,exp	PRINT #ch,exp	–	PRINT #ch [USING], exp	PRINT #ch [USING], exp	PRINT #ch [USING], exp
–	–	PRINT USING a$,	PRINT USING a$,	–	PRINT USING a$,	PRINT USING a$,	PRINT USING a$,
GET #ch,nom	BGET #ch,nom	–	–	–	INCH$ (ch)	–	–
PUT #ch,exp	BPUT #ch,exp	–	–	–	–	–	–
–	VPOS COUNT POS	–	POS (x)	POS (o)	–	POS (x) LPOS (x)	CSRLIN POS (o) LPOS
–	EXT #ch	–	LOF (ch)	–	–	LOF (ch)	LOF (ch)
–	CHAIN nom	CHAIN nom	–	–	CHAIN nom	CHAIN nom	CHAIN nom
POS x,y	–	–	–	–	–	–	SCREEN (y,x,o)
FRE (o)	FRE (o)	FRE (o)	FRE (o)	FRE (o)	FRE (o)	FRE (o)	FRE (o)
–	–	PUT #ch,RECORD n GET #ch,RECORD n	PUT #ch,n GET #ch,n	–	PUT #ch,RECORD n GET #ch,RECORD n	PUT #ch,n GET #ch,n	PUT #ch,n GET #ch,n
–	PTR #ch	–	LOC (ch)	–	–	LOC (ch)	LOC (ch)
–	–	RSET exp LSET exp	RSET exp LSET exp	–	RSET exp LSET exp	RSET exp LSET exp	RSET exp LSET exp
X10	FX x	–	INP (i)	–	–	INP (i)	LOC (ch)

170 INSTRUCTIONS BASIC POUR ADAPTER VOS PROGRAMMES

COMMENT UTILISER LE TABLEAU D'INSTRUCTIONS

■ Les termes obligatoires (c'est-à-dire les mots spécifiques d'une instruction) sont indiqués en majuscules, tandis que les éléments dépendant de l'utilisateur restent en minuscules :
CHR$ (x), où CHR$ est l'instruction et x une variable.

■ Lorsqu'une variable est utilisée, son écriture est dépendante de son type (les variables numériques étant indiquées, **x, y, z,** etc., alors que les variables chaînes de caractères seront écrites **a$, b$,** etc.). Le terme **« nom »** est choisi pour représenter un type inconnu a priori.

■ Les instructions ne manipulent pas nécessairement des variables, mais éventuellement des résultats de calcul verront leurs opérandes transformés en **« exp »** (pour expressions, telles a$ + b$ ou i = 0). De la même manière, les conditions seront écrites **« cond ».**

■ Enfin, les caractères spéciaux suivants sont utilisés pour délimiter les différentes options d'une instruction :
[terme] indique que le terme est facultatif.
{terme 1 / terme 2} précise que l'un des deux termes entre accolades doit obligatoirement être fourni.
<terme> délimite simplement un terme (ces caractères n'ont qu'un rôle décoratif, pour faciliter la lecture).

Tous les autres caractères représentés dans une instruction sont obligatoires.

Afin de permettre une exploitation aisée du tableau, nous avons tenté d'y introduire non seulement les instructions elles-mêmes, pour chaque ordinateur, mais aussi les éléments principaux de leur syntaxe. Bien sûr, une case ne saurait contenir l'intégralité de cette syntaxe, aussi avons-nous dû faire des choix. Il faut toutefois garder à l'esprit que ce tableau demeure un récapitulatif des instructions, celles-ci étant développées dans nos prochains articles.

Chaque colonne contient les instructions d'une machine (celles-ci ayant été classées par ordre croissant de prix). Dans les lignes correspondent les différentes écritures d'une même instruction pour chaque ordinateur (si une instruction n'existe pas, un tiret l'indique dans la case correspondante).

Cette représentation permet donc plusieurs services. En premier lieu, lorsqu'un utilisateur désire traduire un programme écrit pour une machine A sur une machine B, il lui suffit d'effectuer les conversions d'écritures indiquées dans le tableau. Par exemple, l'instruction MID$ (a$, 4, 2) écrite en Applesoft sera traduite par a$ (4 TO 5) sur un Spectrum.

Le deuxième avantage, notable pour les nouveaux programmeurs, se traduit par le fait que la colonne de gauche **décrit** brièvement une instruction et permet donc de l'identifier par sa fonction.

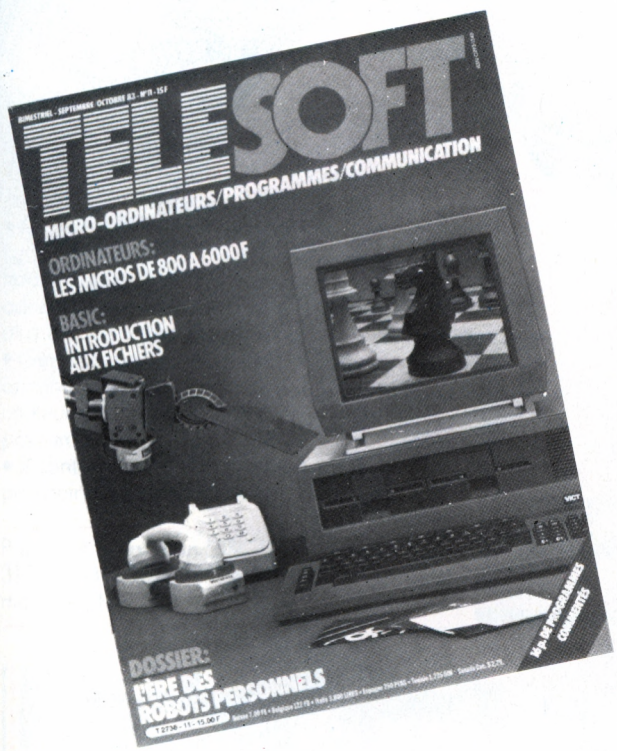
Pour alléger l'écriture de chaque élément, nous avons utilisé une norme permettant de coder les différents points syntaxiques. De sa bonne compréhension dépendra la lecture aisée du tableau.

TELESOFT

LE MAGAZINE DU SOFT ET DE LA COMMUNICATION

72 F*

POUR 1 AN (6 numéros)



Abonnez-vous dès maintenant en nous retournant le coupon-réponse "Abonnement" prévu à cet effet.

**** Étranger : 93 F.***

POUR TOUS JEUX VIDEO ET MICRO-ORDINATEURS

INTERFACES CGV

PERITELEVISION ⇄ U.H.F. SECAM

Produit français, conception et circuits protégés par brevet.

Compatible tous micro-ordinateurs et jeux vidéo en sortie péritélévision.
Interrupteur d'antenne automatique incorporé
Dimensions : 13,7 x 9,7 x 4,1 cm

CGV

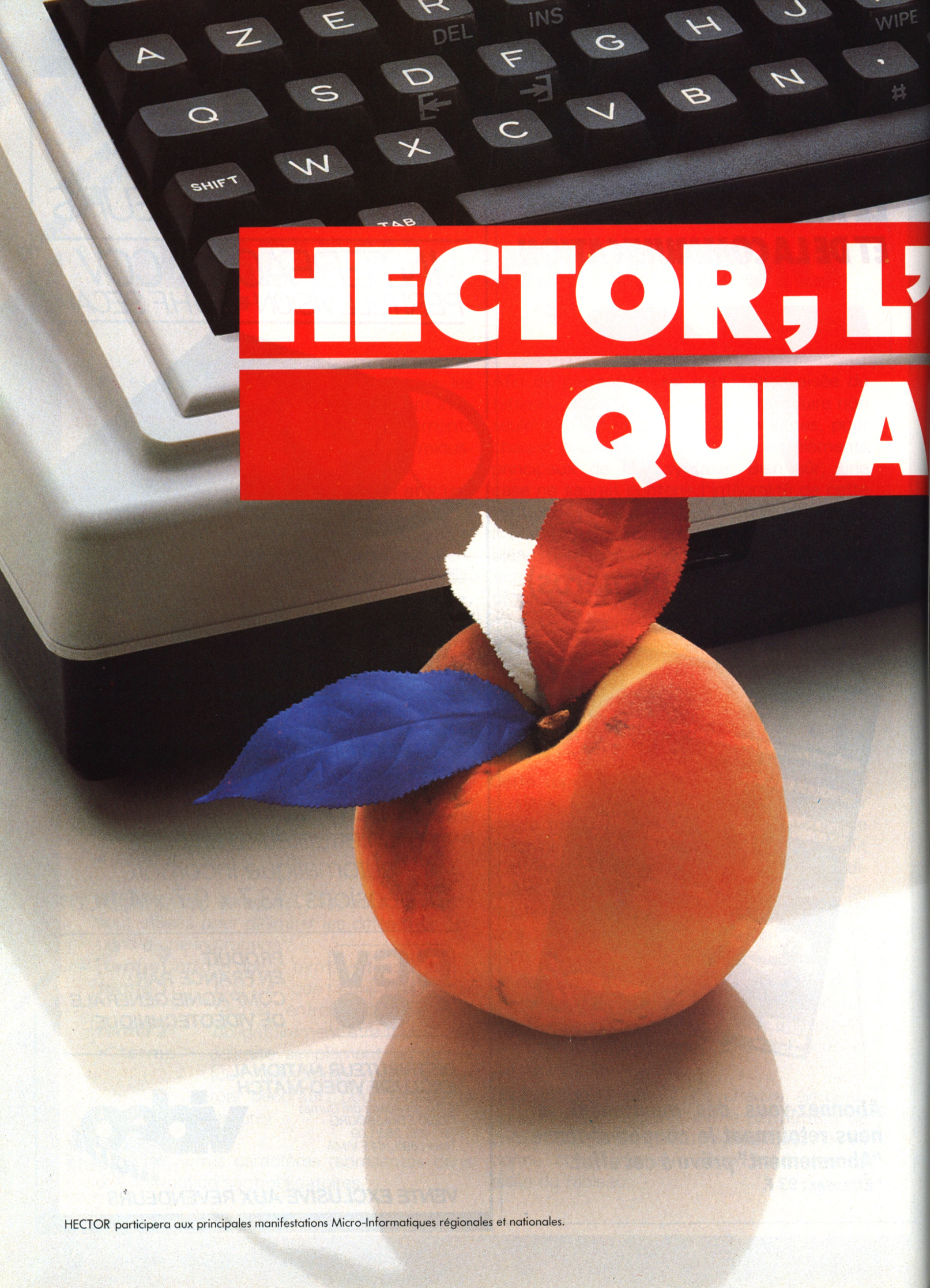
PRODUIT EN FRANCE PAR : COMPAGNIE GENERALE DE VIDEOTECHNIQUE

DISTRIBUTEUR NATIONAL EXCLUSIF VIDEO-MATCH

8, 10, rue Alexandre Dumas
67200 STRASBOURG
Tél. : (88) 28.21.09
Télex : 890 264 F VIMA

video match

VENTE EXCLUSIVE AUX REVENDEURS



HECTOR participera aux principales manifestations Micro-Informatiques régionales et nationales.

ORDINATEUR LA PECHE.

"Avoir la pêche", une expression familière
qui résume à merveille toutes les qualités d'HECTOR, l'ordinateur personnel 100 % français.
HECTOR c'est votre meilleur compagnon de jeux et votre collaborateur le plus brillant.

2HR • Langage Basic III® très puissant, plus de 100 instructions • Assembleur Z80 et Forth disponibles en option • Mémoire 48 K RAM • Clavier AZERTY • Affichage 22 lignes de 40 caractères • Graphisme haute résolution 243 x 231 points adressables en 8 couleurs individuelles, plus 4 couleurs en demi-teintes • Générateur de son intégré, musique, animation, bruitage • Sortie sur TV couleur par la prise péritélévision • Sortie pour imprimante type Centronic • 2 contrôleurs à main, 8 directions, plus poussoir, plus potentiomètre.

Pour tout achat d'un DISC 2 avant le 31.12.1983 adaptation gratuite de votre modèle 2 HR.

HRX • Langage Forth Résident • Basic Résident en option (disponible) • Mémoire 64 K RAM et 16 K ROM • Clavier AZERTY accentué • 15 couleurs (4 couleurs simultanées sans contrainte de proximité) • Connection directe sur système DISC 2 • Connecteur pour cartouche ROMPACK (programmes, langage, etc.) • Connection RS 232 en option • Affichage, texte et graphique, sortie TV, son, imprimante, contrôleurs à main (idem 2HR).

DISC 2 • Lecteur de disques Intelligent • 64 K de mémoire RAM et 4 K de ROM • Systèmes d'exploitation CP/M*2.2. • Le système de communication du DISC 2 (C.O.S.) n'occupe que 1 K octet dans l'unité centrale du HRX • Livré avec 1 ou 2 lecteurs de disques • Un deuxième DISC 2 peut être connecté au premier. Capacité de stockage de 167.936 caractères à 671.744 caractères.

hector l'ordinateur personnel français.

*CP/M est une marque déposée par Digital Research
© BASIC III copyright Micronique 1983.

AGENT COMMERCIAL EXCLUSIF
Vente uniquement aux distributeurs

SPID micro
39 rue Victor-Massé 75009 Paris
Tél. : 281.20.02

Je désire recevoir gratuitement votre documentation sur :
☐ 2 HR ☐ HRX ☐ DISC 2 ☐ LOGICIELS et la liste des points de vente HECTOR.
Nom _____ Prénom _____
Adresse _____
Code postal |_|_|_|_|_| Tél. _____
SPID 39 rue Victor-Massé 75009 Paris

01

GÉNÉRATION!

SPECTR
ESPRIT

UM : LE NOUVEL SINCLAIR

On avait presque fini par associer Sinclair Spectrum et vidéodisque sous l'image classique de l'Arlésienne : toujours attendue, jamais présente. Enfin, ça y est ! Les Français n'iront plus acheter leur Spectrum en Angleterre... Remarquez; l'attente n'a pas été vaine, et il faut bien avouer que ce micro-ordinateur est bien aussi petit que puissant.

Dès le premier coup d'œil, l'habitué du ZX-81 se réjouit : d'abord, un look beaucoup plus « pro »; une esthétique franchement soignée, noire et sérieuse, agrémentée d'une bande tricolore, qui annonce... la couleur ! Ensuite, et surtout, un vrai clavier, bien loin des touches plates ultra-sensibles et fort pénibles du ZX-81.

Des touches à enfoncement, étrangement caoutchoutées d'un maniement confortable.

Les principes de base ont été maintenus : la plupart des touches peuvent aussi afficher une instruction en entier. Le programmeur utilise pour cela une série assez complexe de shifts (jusqu'à six fonctions distinctes pour une seule et même touche). Heureusement, celles-ci sont rappelées juste au-dessus, avec des couleurs différentes selon la manipulation à effectuer. Une question d'habitude...

Peu de branchements externes : trois prises jacks à l'arrière. Une pour le courant, du 9 V assuré par un transformateur extérieur, et régulé par des circuits internes. Deux jacks pour le magnétophone : un pour le cordon auxiliaire (casque, par exemple), un autre pour le cordon micro. A cela s'ajoute une fenêtre d'interface. Elle ne permet pour l'instant que de raccorder une interface « joysticks », ou manette de jeu. Le tour du propriétaire fait, il reste à se lancer dans la programmation proprement dite. Le Spectrum nécessite, bien sûr, un téléviseur, auquel il se connecte par la prise antenne UHF. Mieux vaut avoir la couleur : on disposera ainsi de huit teintes, affichables simultanément. Sinon, on se contentera de subtiles nuances de gris !..

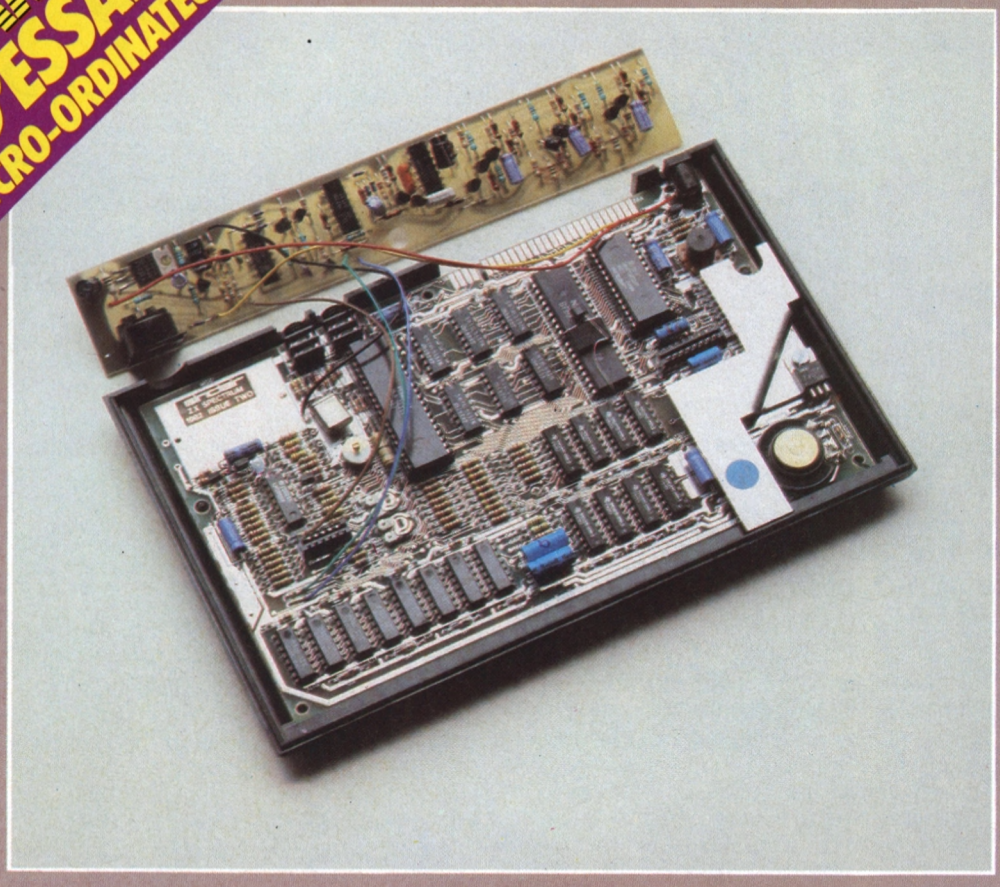
▼ ***Prises de raccordements externes et fenêtre d'interface.***

Photos Jean-Marie ARAGON

Un Basic classique

A la lecture du manuel Basic, peu d'étonnement. Le Basic Spectrum est des plus classiques. Notons que le manuel, en français, est d'une clarté exemplaire (bien qu'un peu concis, sans doute, pour un tout débutant...). Voici les particularités de ce Basic :

- DECOUPAGE DES CHAINES DE CARACTERES : une instruction toute bête, mais fort bien trouvée, « TO ». Prenons la chaîne « TELESOFT ». Si nous voulons ne faire afficher que TELE, il nous suffit d'écrire : LET A$ «TELESOFT»/ PRINT A$ (1 TO 4). Et pour afficher SOFT, PRINT A$ (5 TO 8) ! Un système très astucieux, d'autant qu'il peut utiliser deux variables numériques comme bornes, et donc se prêter à l'emploi de boucles...
- LES EGALITES : dommage, l'instruction LET ne peut pas être omise.
- DEFINITION DE FONCTIONS : on peut définir une fonction personnelle. Il faut d'abord lui donner un nom, c'est-à-dire une lettre (s, par exemple). On détermine d'abord la fonction et l'opération qu'elle doit effectuer. DEF FN s(x)=x/2 + x. Ainsi, par la suite, PRINT FN s(18) affiche 27... On peut aussi définir des fonctions utilisant plusieurs variables.
- TABLEAUX : les tableaux numériques ne sont pas limités à deux dimensions. On dispose aussi de tableaux de chaînes.
- OPERATEURS LOGIQUES : AND, OR et NOT. Dans le même ordre d'idée, précisons que IF...THEN est dépourvu d'instruction ELSE.
- LES CARACTERES : dessinés dans une matrice 8 X 8, ils sont tous redéfinissables par l'utilisateur. On se sert d'un code binaire pour rédiger les DATA qui, grâce à une boucle, vont redessiner le caractère : 1 pour un point allumé, 0 pour un point éteint. Un caractère est toujours d'une seule et même couleur.
- LES COULEURS : 8 au choix. Elles sont signalées à côté des touches qui leur correspondent sur le clavier. On utilisera PAPER pour la couleur de fond, BORDER pour la couleur des bords de l'écran et INK pour dessins ou caractères. Les caractères peuvent clignoter (FLASH), être inversés (INVERSE) ou superposés (OVER). BRIGHT détermine l'intensité de couleur.



Le ZX Spectrum à cœur ouvert : un ensemble rationnel et bien organisé.

● GRAPHISME : bien trouvée, l'instruction CIRCLE : trois arguments, dont le premier indique la coordonnée verticale du centre, le second sa coordonnée horizontale, le troisième le rayon.

Enfin, en vrac, quelques instructions bien commodes : PAUSE suivie d'un nombre retarde un moment de l'exécution du programme. INKEY$ conserve la dernière touche frappée au clavier...

On trouve évidemment, en dehors de cela, toutes les instructions habituelles, fonctions trigonométriques comprises.

Le Spectrum est livré avec 16 Ko de RAM et autant de ROM. Mais la mémoire vive peut être étendue à 48 Ko, ce qui n'est pas trop quand même, surtout si on veut utiliser le mode graphique haute résolution, 256 points sur 192, adressables séparément, qui dévore beaucoup de mémoire...

L'affichage texte est très clair et satisfaisant. 24 lignes de 32 caractères, c'est moins que certains micros, mais c'est bien. Le clavier donne accès aux minuscules comme aux majuscules, ainsi qu'à des caractères graphiques prédessinés.

Le ZX-81 n'avait pas de son. Le Spectrum, lui, se contente d'une seule voix, mais sur 10 octaves. On réglera la hauteur de la note et sa durée avec les deux paramètres de l'instruction BEEP x,y. Un petit haut-parleur intégré enverra la note. Il eût mieux valu passer par le téléviseur ; on peut toutefois amplifier le son par l'intermédiaire de la prise micro.

Reste la sauvegarde de vos programmes. Tout magnétophone muni d'une prise écouteur et d'une prise micro à télécommande fera l'affaire. Chaque programme peut avoir un nom, noté entre guillemets, après l'instruction SAVE. On pourra ainsi le retrouver facilement pour le charger avec LOAD. Mieux vaut toujours aussi utiliser VERIFY, qui vérifie si le programme a été correctement sauvegardé (dans ce cas, son nom s'affiche, suivi de OK). Plus fort encore : en parcourant la bande pour une recherche, l'ordinateur affiche le nom de tous les programmes rencontrés. Un très bon ensemble de performances, gâté seulement par une vitesse de transmission un peu lente : 1 500 bauds.

Enfin, si vous êtes déjà lassé des joies, pourtant nombreuses, du Basic, vous pourrez vous lancer dans l'Assembleur ou le Pascal...

La cassette Devpac Assembleur/Désassembleur n'occupe que 16 K-octets de RAM. Elle vous permettra, à l'aide d'un premier programme, de programmer en mnémoniques Z-80 (le microprocesseur du Spectrum). Après avoir sauvegardé ce premier jet, vous utiliserez le second programme pour désassembler vos routines, les étiqueter et effectuer des recherches d'erreurs (exécution pas à pas du programme avec affichage simultané).

Le Pascal prend, lui, 20 K-octets de RAM. Pas mal, quand on considère qu'il agit à la fois comme langage, comme éditeur, comme compilateur, et qu'il autorise les calculs en virgule flottante et les fonctions trigonométriques. On notera encore les prix très raisonnables de ces logiciels utilitaires : 260 F pour le Pascal, 160 F pour l'Assembleur !

Des logiciels de jeux sophistiqués

Voilà des considérations bien sérieuses... Maintenant, la récréation, et donc les jeux ! Assez nombreux pour un début, et surtout d'une étonnante qualité. Disons-le tout net, on est très loin du ZX-81 !

La vedette est un fantastique simulateur de vol, baptisé Intercepteur Cobalt. La mission est vraiment délicate : décollage, montée à 30 000 mètres, interception et destruction de l'objectif mobile, retour à la base, atterrissage... Un tel menu suffirait déjà à vous occuper une trentaine d'heures... Mais il y a pire : quelques erreurs de cap ou d'altitude, et voici soudain que tous vos instruments se dérèglent. Vous êtes entré dans la fameuse zone Delta, d'où, selon la règle, aucun appareil n'est jamais revenu...

La cassette comporte deux versions, selon que vous disposez d'un Spectrum 16 ou 48 Ko. La seconde est remarquable, dotée de graphismes et de bruitages exceptionnels, qui en disent long sur les possibilités de ce micro...

On remarquera encore Panique, ou Gold Mine, deux jeux de poursuite et d'escalade, très rapides et performants, utilisés avec l'interface « manettes de jeu ». Et si vous êtes avide de tester vos connaissances, deux programmes éducatifs : Maths, des exercices de calcul agrémentés par un scénario de science-fiction (ordinateur de bord en panne !). Histoire : 70 questions sur la période 1789/1814.

Des jeux classiques enfin : Echecs et Othello. La stratégie de l'ordinateur n'est pas exempte de tout reproche, mais les joueurs s'en contenteront largement, et, une fois de plus, les affichages ont été très soignés...

Que dire de plus, sinon que Sinclair a encore réussi un coup de maître avec le Spectrum, et qu'il s'agit bien de la petite merveille d'informatique domestique que l'on attendait ?...

Jean-Michel MAMAN

CARACTERISTIQUES SPECTRUM

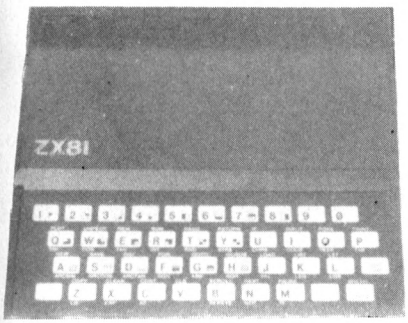
Nom : Spectrum.
Microprocesseur : Z-80, 8 bits.
Mémoire morte (ROM) : 16 K.
Mémoire vive (RAM) : 16 ou 48 K, selon modèle.
Langages : Basic (résident), Pascal et Assembleur/Désassembleur en cassettes.
Clavier : touches caoutchouc à enfoncement : 40. Affichages de fonctions.
Visualisation : TV couleur par prise antenne UHF.
Affichage texte : 24 lignes de 32 caractères.
Affichage graphique : haute résolution 256 × 192 points.
Couleur : 8, affichables simultanément.
Son : une voix, sur 10 octaves.
Périphériques : magnétophone standard, interface « manettes de jeu ».
Imprimante : minidisques en prévision.
Prix : 2 000 F environ.
Distributeur : Direco International, 30, avenue de Messine, 75008 Paris.

MICRO-ORDINATEUR

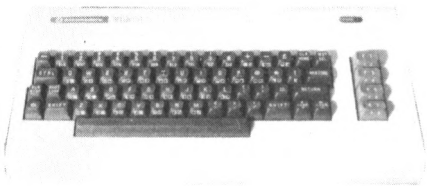
VTR Micro

54, rue Ramey 75018 PARIS téléphone : 252.87.97
Magasin de vente : Même adresse. Horaires : 10 h 30 - 13 h 30 et 15h - 19h
Jours d'ouverture : du mardi au samedi inclus
METRO : Jules Joffrin ou Marcadet Poissonnières

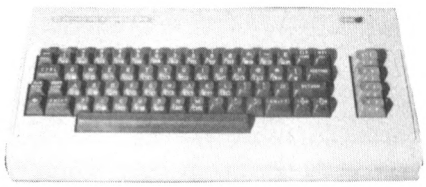
UNE SÉLECTION DES MEILLEURS MICROS GRAND PUBLIC



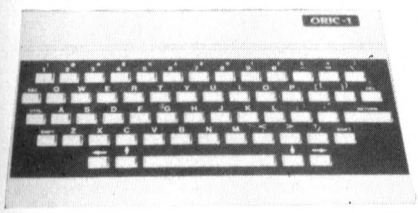
ZX 81
Sa réputation n'est plus à faire



VIC 20
L'ordinateur copain



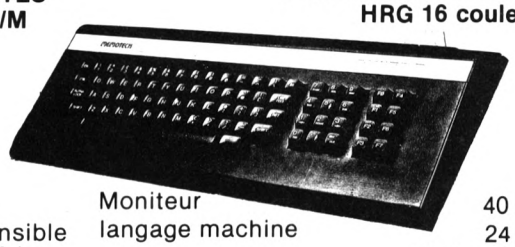
COMMODORE 64
L'extraordinateur



ORIC
La révélation de l'année

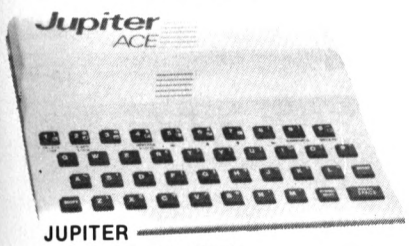
L'ORDINATEUR MEMOTECH est arrivé !

SPRITES
CP/M
Version AZERTY/SECAM
HRG 16 couleurs

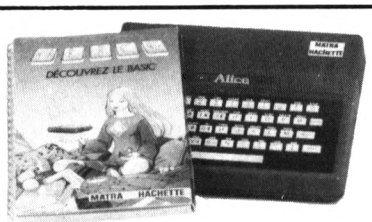


Moniteur langage machine
Extensible à 512 k
Magnétophone disquette
Disque dur
40 col.
24 lig.
Carte 80 col.

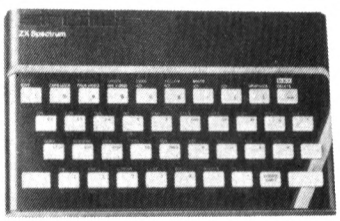
MEMOTECH M T X 500
Prestige et performance



JUPITER
La puissance du Forth

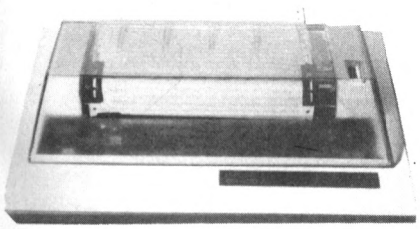


L'Ordinateur Merveilleux de
MATRA-HACHETTE.



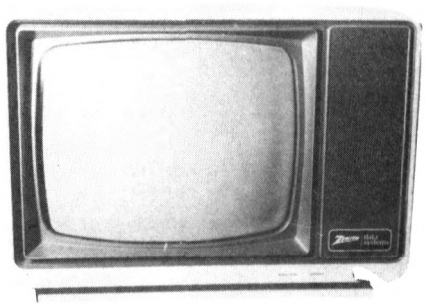
SPECTRUM
Le grand frère du Z X 81

UNE SÉLECTION DES MEILLEURS PÉRIPHÉRIQUES MULTI-ORDINATEURS



SEIKOSHA GP 100
Un bel outil au meilleur prix

Une gamme complète de périphériques pour **ZX 81, SPECTRUM, JUPITER, VIC 20, COMODORE 64 et MEMOTECH MTX.**
Cartes E/S, Joystick, Cartes SON, Cartes mémoires, Interfaces imprimantes, Clavier..., et tous les programmes cartouches, cassettes et disquettes de V.T.R. Software.



MONITEURS N-V COULEURS
Noir et vert ou couleur, le confort d'utilisation

RAYON LIBRAIRIE, LOGICIELS ET FOURNITURES DIVERSES

et des services spéciaux VTR :

— Location de micros et accessoires (également par correspondance. Renseignez-vous).
— Services techniques et installation (pour ceux qui ne maîtrisent pas l'électronique).
— Service listing imprimante (pour ceux qui ne possèdent pas d'imprimante).
— Et enfin, le plus important des services : l'accueil.

La plupart de ces matériels sont disponibles dans les points de ventes V.T.R. INFORMATIQUE

DEMANDE DE CATALOGUE
joindre 5 F en timbres par catalogue. Merci.

☐ catalogue Software
☐ catalogues périphériques

Nom : .....
Prénom : .....
Adresse : .....
Code postal : .....
Ville : .....

Profiter de la vidéo sans rien acheter!

L'abonnement Visea, c'est une nouvelle manière de profiter de la vidéo. Pour une simple mensualité, on a son magnétoscope chez soi. Et en plus, on peut en changer dès qu'une nouveauté intéressante apparaît sur le marché. Étonnant, non?

Alors, rendez-vous dans un magasin Visea. Et découvrez tous les avantages de l'abonnement vidéo.

l'abonnement

VISEA

La télévision change. La location aussi

BORDEAUX 52.28.28 CANNES 38.01.02 GRENOBLE 87.45.12 LA DEFENSE 773.60.15
LE HAVRE 21.47.21 LILLE 57.44.23 LYON 2e 838.14.13 LYON 3e 862.85.82 ST-GENIS2 856.60.52
MARSEILLE 1er 48.14.15 et 54.12.00 METZ 736.15.15 NANCY 336.73.73 NICE 80.27.47
PARIS 2e 233.51.51 PARIS 6e 544.45.46 PARIS 9e 526.11.11 PARIS 15e 577.20.08
PARIS 16e 727.10.10 RENNES 79.44.33 ROSNY2 855.60.60 ROUEN 89.33.99
ST-ETIENNE 33.42.41 STRASBOURG 22.22.90 TOULON 22.50.50 TOULOUSE 21.58.58
VELIZY2 635.15.15

UNICONSEIL

SOFT

CONCERT
ATARI

POURSUITE SPATIALE
ATARI

PONT MAGIQUE
TRS-80

METRONOME
APPLE II

DISCOTHEQUE
Z x 81

DESASSEMBLEUR
ORIC

TELESOFT propose dans chacun de ses numéros un cahier de programmes sélectionnés parmi les envois de ses lecteurs. Pour vous aider à adopter au mieux ces logiciels à vos besoins, chaque fonction spécifique est accompagnée de commentaires destinés à faciliter sa compréhension.

DISCOTHEQUE

VOS DISQUES PREFERES EN MEMOIRE

Pascal Chauvin

Il est très agréable de posséder une abondante discothèque, mais se souvenir de tous les chanteurs et compositeurs et des titres des morceaux figurant sur chaque face de vos disques relève de la performance.
Ce logiciel de gestion de votre discothèque sur micro-ordinateur ZX 81 deviendra vite l'outil indispensable de vos soirées musicales.

Description du programme

Le programme offre cinq possibilités d'accès **(fig. 1) :** une fonction d'entrée, trois fonctions de recherche par critères et une fonction de lecture totale du fichier avec sauvegarde automatique.

■ Fonction d'entrée :
Cette fonction permet d'introduire les éléments de votre dernier achat selon une grille préétablie **(fig. 2).** Vous devez entrer respectivement le nom du disque, celui de l'auteur de l'album et les noms des morceaux de chaque face (limités à sept).

■ Fonctions de recherche
Elles sont générées à partir de trois critères : titre de l'album, nom de l'auteur et nom du morceau musical.

Cette instruction, spécifique du ZX 81 et du Jupiter Ace, permet d'accélérer les traitements aux dépens de l'affichage qui se déstabilise.

Initialisation des principales variables et dimensionnement des chaînes de caractères (DIM V$ (n) affecte à V$ la longueur n).

Affichage du menu primaire. L'instruction PRINT AT x, y permet d'afficher une chaîne de caractères à partir de la colonne x de la ligne y. L'instruction CLS efface l'écran.

Cette instruction interrompt le programme jusqu'à ce qu'un nombre soit entré, suivi de NEWLINE.

En fonction du code entré, on se branche à la section désirée du programme.

Demande du nom du morceau recherché. A noter l'emploi de INPUT I$ (TO 10) qui permet de ne saisir au clavier qu'un nombre donné (ici 10) de caractères.

L'instruction PRINT ,,, « ... » permet de tabuler l'affichage. Chaque virgule provoque une tabulation de 16 colonnes.

Lecture du fichier (fonction 5). L'instruction SLOW remet le ZX 81 dans son mode de fonctionnement normal (avec affichage d'écran).

L'instruction SCROLL est utilisée pour faire avancer l'affichage d'une ligne vers le haut.

Fonction 3 : recherche d'auteurs. L'instruction REM permet d'améliorer la lisibilité du programme en le découpant logiquement.

Le programme demande si l'achat est récent. Dans ce cas, la recherche se fait à partir de la fin du stockage (les plus récents achats sont stockés en dernier).

```
  10 FAST
 100 DIM A$(15)
 110 DIM B$(10)
 120 DIM C$(140)
 130 LET V$=""
 140 LET W$=""
 150 LET X$=""
 160 LET Y$=""
 170 LET Z$=""
 180 DIM I$(15)
1000 CLS
1010 PRINT "
                    "
1020 PRINT ">FICHIER DISQUES....
..P. CHAUVIN"
1030 PRINT "
                    "
1100 PRINT AT 4,0;"VOUS POUVEZ C
HOISIR ENTRE..."
1110 PRINT "--------------------
---------"
1120 PRINT ,,"     1:ENTRER UN NO
UVEAU DISQUE"
1140 PRINT ,,,,"     2:CHERCHER U
N TITRE D'"ALBUM"
1160 PRINT ,,,,"     3:CHERCHER U
N AUTEUR"
1180 PRINT ,,,,"     4:CHERCHER U
N MORCEAU"
1190 PRINT ,,,,"     5:LIRE LE FI
CHIER"
1200 PRINT ,,"VOTRE CHOIX?"
1220 INPUT I
1240 IF I=1 THEN GOTO 7000
1250 IF I=2 THEN GOTO 6000
1270 IF I=3 THEN GOTO 5000
1280 IF I=5 THEN GOTO 3000
2000 REM RECHERCHE PAR MORCEAU
2010 LET M=0
2020 CLS
2060 PRINT ,,,,"NOM DU MORCEAU:
";
2080 INPUT I$( TO 10)
2100 PRINT I$
2120 PRINT ,,,,"VOULEZ VOUS UNE
RECHERCHE "
2140 PRINT "APPROCHEE SUR LES 2
PREMIERES   LETTRES DU MORCEAU O
/N?"
2160 INPUT O$
2180 IF O$="O" THEN LET M=1
2200 FOR U=1 TO LEN Z$ STEP 10
2210 LET I=0
2220 IF I$( TO 2)=Z$(U TO U+1) T
HEN GOTO 2300
2240 NEXT U
2260 PRINT ,,"JE NE TROUVE RIEN
D'"AUTRE..."
2280 GOTO 1000
2300 IF M=1 THEN GOTO 2400
2310 IF I$( TO 10)<>Z$(U TO U+9)
 THEN GOTO 2240
2320 LET I=INT (U/140)
2330 CLS
2340 GOSUB 9500
2360 PRINT AT 1,0;"POUR CONTINUE
R---> (E)"
2380 INPUT O$
2390 IF O$<>"C" THEN GOTO 1000
2395 GOTO 2240
2400 CLS
2401 PRINT AT 16,0;Z$(U TO U+9),
,,,"POUR AVOIR L'"ALBUM ---> (F)
     POUR CONTINUER ---> (E)"
2405 INPUT O$
2410 IF O$="C" THEN GOTO 2240
2420 LET I=INT (U/140)+1
2430 CLS
2440 PRINT AT 1,0;"POUR CONTINUE
R---> (E)"
2450 GOSUB 9500
2460 INPUT O$
2480 IF O$="C" THEN GOTO 2240
2500 GOTO 1000
3000 SLOW
3001 FOR I=1 TO LEN V$ STEP 15
3010 SCROLL
3020 PRINT TAB 7;V$(I TO I+14)
3030 NEXT I
3040 FAST
3050 SCROLL
3060 SCROLL
3070 PRINT "VOULEZ VOUS LE SAUVE
R"
3080 INPUT O$
3090 IF O$="O" THEN GOTO 9800
3100 GOTO 1000
5000 REM RECHERCHE PAR AUTEUR
5010 LET M=0
5020 CLS
5040 PRINT AT 6,0;"NOM DE L'"AUT
EUR?
"
5060 INPUT I$( TO 10)
5080 PRINT I$
5100 PRINT ,,,,,,"EST-CE UN ACHA
T RECENT?"
5120 INPUT O$
5130 LET G=0
5140 IF O$="O" THEN LET M=1
5200 IF M=1 THEN FOR I=LEN Y$ TO
 1 STEP -1
5210 IF M=0 THEN FOR I=1 TO LEN
Y$
5240 IF I$(1)=Y$(I) THEN GOTO 53
50
5250 NEXT I
5260 GOTO 1000
5270 GOTO 1000
5350 IF G=1 THEN GOTO 5450
```

```
5360 IF I$( TO 10)<>X$((I-1)*10+
1 TO I*10) THEN GOTO 5250
5370 CLS
5380 GOSUB 9500
5390 PRINT AT 1,0;"POUR CONTINUE
R---(■)"
5410 INPUT O$
5420 IF O$="C" THEN GOTO 5250
5440 GOTO 1000
6000 REM RECHERCHE TITRE ■ ■ ■
6010 LET H=0
6020 CLS
6040 PRINT AT 6,0;"NOM DE L'"'ALB
UM?";
6060 INPUT I$
6080 PRINT I$
6090 PRINT AT 20,0;"  30 SECOND
ES...JE RECHERCHE  "
6100 PAUSE 20
6120 FAST
6140 FOR I=1 TO LEN W$
6160 IF I$(1)=W$(I) THEN GOTO 62
00
6180 NEXT I
6190 GOTO 6350
6200 IF H=1 THEN GOTO 6450
6210 IF V$((I-1)*15+1 TO I*15)<>
I$ THEN GOTO 6180
6220 CLS
6230 PRINT AT 1,0;"RECHERCHE EFF
ECTUEE"
6240 GOSUB 9500
6250 GOTO 1000
6350 IF H=1 THEN GOTO 1000
6360 PRINT AT 16,0;"IL N'"'Y A PA
S D'"'ALBUM REPERTORIE SOUS CE NO
M.VOULEZ VOUS UNE      RECHERCHE
APPROCHEE? O/N"
6370 INPUT U$
6380 IF U$<>"O" THEN GOTO 1000
6400 LET H=1
6420 GOTO 6140
6450 CLS
6470 PRINT "VOICI LES NOMS LES P
LUS PROCHES"
6490 PRINT ,,,,,,V$((I-1)*15+1 T
O I*15)
6510 PRINT AT 19,0;"VOULEZ VOUS
(■)ONTINUER LA      RECHERCHE OU
 (■)VOIR DES RENSEI-GNEMENTS SUR
 CET ALBUM"
6530 INPUT U$
6550 IF U$="C" THEN GOTO 6180
6560 IF U$="A" THEN CLS
6570 IF U$="A" THEN GOSUB 9500
6580 IF U$<>"C" OR U$<>"A" THEN
GOTO 1000
6590 PRINT AT 1,0;"POUR CONTINUE
R---(■)"
6610 INPUT U$
6630 IF U$="C" THEN GOTO 6180
6650 GOTO 1000
6999 STOP
7000 GOSUB 8000
7010 PRINT AT 8,0;"FACE A";AT 15
,0;"FACE B"
7050 PRINT AT 4,0;"NOM DU DISQUE
";AT 6,0;"NOM DE L'"'AUTEUR"
7070 PRINT AT 4,14;"■ ";
7090 INPUT A$
7110 LET A$=A$( TO 15)
7120 PRINT A$
7130 PRINT AT 6,16;"■ ";
7150 INPUT B$
7170 LET B$=B$( TO 10)
7190 PRINT B$
7210 FOR I=1 TO 14
7230 PRINT AT 7+I,7;I;" ";
7240 INPUT C$(10*(I-1)+1 TO I*10
)
7250 PRINT C$(10*(I-1)+1 TO I*10
)
7270 NEXT I
7290 PRINT AT 21,23;"VALID O/N"
7310 INPUT I$
7330 IF I$(1)<>"O" THEN GOTO 100
0
7350 LET V$=V$+A$
7370 LET W$=W$+A$(1)
7390 LET A$=""
7410 LET X$=X$+B$
7430 LET Y$=Y$+B$(1)
7440 LET B$=""
7450 LET Z$=Z$+C$
7470 LET C$=""
7490 GOTO 1000
7999 GOTO 9000
8000 REM AFFICHAGE
8010 PRINT AT 3,0
8020 FOR I=1 TO 18
8030 PRINT "                    
                "
8040 NEXT I
8060 RETURN
9500 REM AFFICHAGE
9520 PRINT "
"
9540 PRINT AT 3,0;"
"
9560 PRINT ,,"AUTEUR: ";X$((I-1)
*10+1 TO I*10)
9580 PRINT ,,"ALBUM: ";V$((I-1)*
15+1 TO I*15)
9600 FOR V=1 TO 14
9620 PRINT AT 7+V,7;V;" ";Z$((I-
1)*140+(V-1)*10+1 TO (I-1)*140+V
*10)
9640 PRINT AT 8,0;"FACE A:"
9660 PRINT AT 15,0;"FACE B:"
9680 NEXT V
9700 RETURN
9800 SAVE "■"
9810 GOTO 1000
```

Affichage d'un titre correspondant à l'auteur et proposition de continuer la recherche.

Fonction 2 : recherche d'un album.

Après avoir demandé le nom de l'album, le programme affiche un message d'attente et passe en mode FAST (rapide) pour chercher l'information.

La chaîne de caractères correspondant au nom de l'album est recherchée dans W$, variable de stockage de la discothèque.

Lorsque le titre est retrouvé, le programme l'affiche et retourne au menu primaire.

Si le titre de l'album n'est pas trouvé, le programme demande si une recherche approchée est à faire : dans ce cas, seul le premier caractère sera pris en compte.

Après une recherche approchée, le programme affiche les éventuels albums correspondant à l'initiale fournie.

Entrée d'un nouveau disque.

Demande de validation du disque. Si on ne répond pas « O », le traitement est annulé.

Si par contre le disque doit être enregistré, les valeurs entrées sont stockées dans les variables prévues à cet effet et les variables intermédiaires sont remises à zéro.

Préparation de l'affichage en plaçant 18 lignes de points sur l'écran.

Affichage d'une rubrique. La forme Z$ (x TO y) correspond à une extraction de sous-chaîne de caractères : dans la variable Z$, seuls les caractères du xe au y^e^ sont pris en compte.

Sauvegarde du fichier (l'instruction sauve aussi tout le programme).

Vous introduisez le titre de l'album. Le ZX 81 en fournit alors la fiche signalétique. Si le titre n'est pas trouvé, il vous faudra effectuer une recherche élargie : le micro-ordinateur prendra alors en compte la première lettre du nom introduit. Pour effectuer une recherche à partir du nom de l'auteur, il vous suffira de frapper au clavier son nom, et vous obtiendrez les titres de tous les disques où celui-ci figure. S'il s'agit d'un achat récent, introduisez « 0 » à la question « EST-CE UN ACHAT RECENT ? ».

La dernière sélection envisagée concerne la recherche par morceau musical. Elle peut se faire sur le titre entier introduit mais aussi uniquement sur les deux premières lettres. Vous pourrez alors savoir que « When a man loves a woman » est chanté par B. Middler dans l'album intitulé « the Rose » mais aussi par J. Rivers dans « Whisky à gogo » **(fig. 3).**

80 albums à gérer

Le titre peut comporter au maximum 15 caractères, le nom de l'auteur, 10, et celui d'un morceau, 10. En considérant 14 morceaux par disque, chaque microsillon occupera : 15 + 10 + (2 x 7 x 10) = 165 octets de mémoire.

Avec une capacité disponible de l'ordre de 13 K-octets, vous pouvez gérer, avec le ZX 81 : (13 x 1 024)/165 c'est-à-dire 80 albums.

La gestion du fichier est réalisée suivant la technique FIFO (First In, First Out), c'est-à-dire sans tri alphanumérique. Les titres sont empilés les uns sur les autres par ordre chronologique d'entrée en mémoire. Lorsque vous effectuez une recherche sur un achat récent, celle-ci se fait alors suivant la méthode LIFO (Last In, First Out), c'est-à-dire à partir du dernier album stocké en mémoire.

Voici la liste des variables utiles pour changer la valeur des paramètres :

A$: nom de l'album
B$: nom de l'auteur
C$: nom des 14 morceaux (face A et B)
I$: nom à introduire.

Pour modifier la longueur de A$, vous devez agir à la ligne 100 et pour celle de B$ à la ligne 110.
Pour modifier la longueur de chaque morceau, il vous faudra multiplier le nombre de morceaux par la nouvelle valeur choisie et ajuster la ligne 120. Répéter la même opération pour changer le nombre de morceaux.

Par exemple : si vous désirez cinq morceaux par face d'une longueur de 12 caractères :
2 x 5 x 12 = 120
(face x morceaux x caractères).

Tapez alors DIM C$ (120).

```
NOM DU MORCEAU: MAN LOVE A

VOULEZ VOUS UNE RECHERCHE
APPROCHEE SUR LES 2 PREMIERES
LETTRES DU MORCEAU O/N?




POUR CONTINUER---> (E)

AUTEUR: J. RIVERS

ALBUM: WHISKY A GO-GO

FACE A: 1 C.C. RIDER
        2 SUNNY
        3 IT"S TOO L
        4 HARD DAY"S
        5 MAN LOVES
        6
        7
FACE B: 8 JOHN LEE H
        9
        10
        11
        12
        13
        14


POUR CONTINUER---> (E)

AUTEUR. B. MIDLER

ALBUM: THE ROSE

FACE A: 1 WHOSE SIDE
        2 MIDNIGHT I
        3 CONCERT MO
        4 MAN LOVES
        5 SOLD MY SO
        6 KEEP ON RO
        7
FACE B: 8 LOVE ME WI
        9 CAMELLIA
        10 HOMECOMING
        11 STAY WITH
        12 LET ME CAL
        13 THE ROSE
        14
```

Fig. 3. — La recherche est effectuée par morceau musical.

```
>FICHIER DISQUES.....P. CHAUVIN

VOUS POUVEZ CHOISIR ENTRE...
----------------------------

     1: ENTRER UN NOUVEAU DISQUE

     2: CHERCHER UN TITRE D"ALBUM

     3: CHERCHER UN AUTEUR

     4: CHERCHER UN MORCEAU

     5: LIRE LE FICHIER
VOTRE CHOIX?




NOM DU DISQUE.>  ..................
.....................................
NOM DE L"AUTEUR.....................
.....................................
FACE A..............................
.....................................
.....................................
.....................................
.....................................
.....................................
.....................................
FACE B..............................
.....................................
.....................................
.....................................
.....................................
.....................................
.....................................
```

```
POUR CONTINUER---(E)

AUTEUR: SUPERTRAMP

ALBUM. BREAKFAST IN AM

FACE A: 1 GONE HOLLY
        2 LOGICAL SO
        3 GOODBYE ST
        4 BREAKFAST
        5 OH DARLING
        6
        7
FACE B: 8 TAKE LONG
        9 LORD IS TI
        10 JUST ANOTH
        11 CASUAL CON
        12 CHILD OF V
        13
        14
```

Fig. 1 et 2. — Le programme offre 5 possibilités d'accès. Les éléments sont introduits selon une grille pré-établie.

DÉSASSEMBLEUR 6502

POUR DÉCOUVRIR LES SECRETS DE L'ORIC 1

par Philippe GUIOCHON

Conçu pour l'Oric 1, ce programme écrit en Basic peut être chargé sur d'autres micro-ordinateurs. La seule limitation à sa compatibilité est caractérisée par le microprocesseur : en effet, le micro-ordinateur Oric 1 fonctionne avec un microprocesseur 6502 et le désassembleur lui est dédié... Un logiciel spécifique devra donc être écrit pour désassembler les codes d'un Z 80 ou d'un 6809.

Le rôle d'un désassembleur consiste à convertir une série d'octets, présumés du langage machine, en une forme plus lisible, à savoir une série de mnémoniques représentant les instructions auxquelles ils correspondent (par exemple, pour un microprocesseur 6502, le code « A900H » se traduit par le mnémonique « LDA @ # 0 » qui signifie « charger le registre A avec la valeur zéro »).

Un désassembleur présente deux intérêts essentiels : d'une part, il autorise l'analyse de la mémoire morte (ROM) ou du système d'exploitation de la machine dans laquelle il se trouve, facilitant ainsi la compréhension du fonctionnement d'un moniteur ou d'un interpréteur. D'autre part, un tel programme peut être utilisé pour rechercher les routines en langage machine de tel ou tel logiciel...

Pour ceux que l'initiation au langage machine présenté dans ce même numéro aura séduits, leurs essais par l'intermédiaire de l'instruction POKE pourront être contrôlés avant exécution.

Fonctionnement du programme

Après l'initialisation des variables de fonctionnement et l'acquisition auprès de l'utilisateur des adresses à analyser, le programme entame une boucle de lecture de la mémoire. Après avoir lu le contenu d'une case mémoire par l'instruction PEEK, ce logiciel convertit la valeur obtenue en hexadécimal (base 16). L'expression de l'octet dans cette nouvelle base sert à extraire du tableau M$ (15,15) le mnémonique correspondant.

Ainsi, à l'adresse F57A de la mémoire morte de l'Oric 1 correspond un octet de valeur 96. Converti en hexadécimal, ce nombre devient 60_H, et correspond dans le tableau au poste M$(6,0) dont la valeur est « RST 0 » (mnémonique d'une instruction d'appel à un sous-programme).

Parmi les mnémoniques, un symbole particulier, « ??? », a été introduit. Dès que le programme trouve un code inconnu (seules 150 valeurs environ sont identifiées comme instructions dans le manuel « R6500 Programming manual » de Rockwell International, le constructeur du microprocesseur), il affichera ce symbole pour indiquer à l'utilisateur qu'il désassemble une zone non écrite en code machine.

Exemple d'utilisation

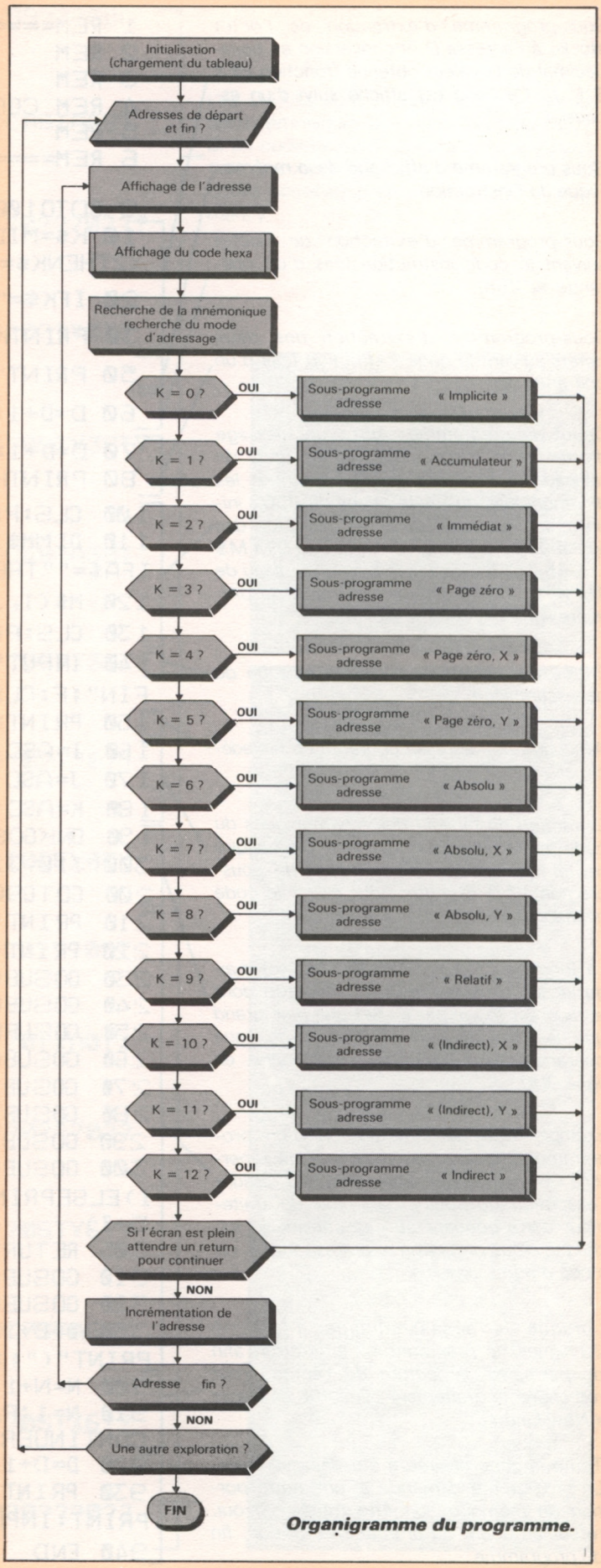
Supposons que nous désirions analyser le contenu de la ROM de l'Oric 1 des adresses $F57A_H$ à $F588_H$ **(fig. 1)** (en fait, nous savons qu'à cet endroit est placée une routine. En réalité, les recherches se font par tâtonnement).

Dans un premier temps, il nous faudra « lancer » le programme (commande RUN) et attendre, environ trente secondes, la fin de l'initialisation. Dès lors, le programme demande les adresses de début et de fin de désassemblage. Il faut les fournir en base décimale : ainsi « $F57A_H$ » devra être entré « 62842 ».

Après avoir entré l'adresse de fin du désassemblage, le traitement commence et le contenu de la ROM est mis à nu :

```
F57A - 60        RTS
F57B - 8D 01 03  STA #301
F57E - A2 00     LDX @#00
F580 - A0 00     LDY @#00
F582 - A9 EF     LDA @#EF
F584 - 20 6A F5  JSR #F56A
F587 - A0 10     LDY @#10
adresses  code(s)   mnémoniques
                    opérande(s)
```

Le caractère @ indique le mode d'adressage immédiat, tandis que le caractère # précède une valeur hexadécimale. TS



Organigramme du programme.

DESASSEMBLEUR 6502

```
1 REM================================
2 REM      DESASSEMBLEUR 6502
3 REM
4 REM COPYRIGHT PHILIPPE GUIOCHON
5 REM
6 REM================================

9 GOTO100
10 K$=MID$(HEX$(PEEK(D)),2):IFLEN(K$)
(2THENK$="0"+K$
20 IFK$="0"THENK$="00"
30 PRINTK$" ";:RETURN

50 PRINT"  "LEFT$(M$(I,J),3)" ";:RETURN

60 D=D+1:GOSUB10:PRINT"   ";:GOSUB50:RETURN

70 D=D+1:GOSUB10:D=D+1:GOSUB10:GOSUB50
80 PRINTHEX$(DEEK(D-1));:RETURN

100 CLS:PRINT:PRINT,,,,"UN INSTANT..."
110 DIMM$(15,15):FORI=0TO15:FORJ=0TO15:
IFA$=""THENREADA$
120 M$(I,J)=LEFT$(A$,4):A$=MID$(A$,5):NEXTJ,I
130 CLS:PRINT:PRINT,,,,"SESAME 6502":PRINT:PRINT
140 INPUT"DEPART";D:PRINT:INPUT"
FIN";F:CLS:PRINT:N=1
150 PRINTMID$(HEX$(D),2)"-  ";:GOSUB10
160 I=ASC(RIGHT$(K$,1))-48:IFI)9THENI=I-7
170 J=ASC(MID$(K$,1))-48:IFJ)9THENJ=J-7
180 K=ASC(MID$(M$(I,J),4))-47:IFK)10THENK=K-7
190 ONKGOSUB210,220,230,240,250,260,270,280,290,
300,310,320,330
200 GOTO900
210 PRINT"      ";:GOSUB50:PRINT:RETURN
220 PRINT"      ";:GOSUB50:PRINT"A":RETURN
230 GOSUB60:PRINT"@#";:GOSUB10:PRINT:RETURN
240 GOSUB60:PRINT"#";:GOSUB10:PRINT:RETURN
250 GOSUB60:PRINT"#";:GOSUB10:PRINT",X":RETURN
260 GOSUB60:PRINT"#";:GOSUB10:PRINT",Y":RETURN
270 GOSUB70:PRINT:RETURN
280 GOSUB70:PRINT",X":RETURN
290 GOSUB70:PRINT",Y":RETURN
300 GOSUB60:Z=PEEK(D):IFZ(128THENPRINTHEX$(Z+D+
1)ELSEPRINTHEX$(D-25
5+Z)
305 RETURN
310 GOSUB60:PRINT"(#";:GOSUB10:PRINT",X)":RETURN
320 GOSUB60:PRINT"(#";:GOSUB10:PRINT"),Y":RETURN
330 D=D+1:GOSUB10:D=D+1:GOSUB10:GOSUB50:
PRINT"(";:PRINTHEX$(DEEK(D-1))")":RETURN
900 N=N+1:IFN()23THEN920
910 N=1:PRINT:PRINT,,"FAITES 'RETURN' POUR
CONTINUER...":GETL$:CLS: PRINT
920 D=D+1:IFD(FTHEN150
930 PRINT:PRINT,,,"FIN DE L'EXPLORATION...":
PRINT:INPUT"UNE AUTRE O /N ";A$:IFA$="O"THEN130
940 END
```

Sous-programme d'extraction de l'octet stocké à l'adresse D et conversion en hexadécimal de la valeur obtenue (fonction HEX $ (...)). Ce code est affiché suivi d'un espace.

Sous-programme d'affichage de la mnémonique de l'instruction.

Sous-programme d'extraction de l'octet suivant le code instruction (cas d'un opérande ⩽ 255).

Sous-programme d'extraction des deux octets suivant le code instruction (cas d'un opérande adresse).

Début du programme. Après un message d'attente, le programme stocke dans un tableau de 16 lignes par 16 colonnes les mnémoniques des instructions du 6502 initialement rangées dans les DATAs des lignes 9000 à 9150. On notera le DIM M$ (15,15) qui dimensionne bien un tableau de 16 x 16. La première colonne et la première ligne ont comme indice 0.

Entrée des adresses de début puis fin de désassemblage.

Affichage de l'adresse courante en hexadécimal.

Extraction du tableau des mnémoniques du code traitement (4e caractère de chaque poste) qui conditionnera l'appel du sous-programme à exécuter pour traiter le code hexadécimal.

La fonction ON K... GOSUB... permet d'aiguiller les traitements vers l'étiquette dont le rang est fourni par K. Si K est plus grand que le rang du dernier numéro de ligne opérande, le programme se branche en ligne 900.

Exemple type de structuration d'un programme. Chaque cas possible a été répertorié et l'aiguillage ON... GOSUB assure l'exécution du sous-programme de traitement correspondant au cas considéré. Ici, chaque sous-programme correspond à un mode d'adressage (fig. 1).

Lorsque le désassemblage a affiché 23 lignes, le programme s'interrompt afin de permettre la lecture de l'écran. Pour reprendre le traitement, il suffit de taper « New Line ».

Toute la zone désirée a été désassemblée. Le programme demande si une autre portion de mémoire doit être traitée. Si oui, retour au début du programme. Si non, fin du programme.

```
9000 DATABRK0BPL9JSR6BMI9RTI0BVC9RTS0BVS9???0BC
C9LDY2BCS9CPY2BNE9CPX2BEQ9
9005 REM
9010 DATAORAAORABANDAANDBEORAEORBADCAADCBSTAAST
ABLDAALDABCMPACMPBSBCASBCB
9015 REM
9020 DATA???0???0???0???0???0???0???0???0???0???
0LDX2???0???0???0??0??0???0
9025 REM
9030 DATA???0???0???0???0???0???0???0???0???0???0??
?0???0???0???0???0??0??0???0
9035 REM
9040 DATA???0???0BIT3???0???0???0???0???0STY3STY
4LDY3LDY4CPY3???0CPX3???0
9045 REM
9050 DATAORA3ORA4AND3AND4EOR3EOR4ADC3ADC4STA3ST
A4LDA3LDA4CMP3CMP4SBC3SBC4
9055 REM
9060 DATAASL3ASL4ROL3ROL4LSR3LSR4ROR3???0STX3ST
X5LDX3LDX5DEC3DEC4INC3INC4
9065 REM
9070 DATA???0???0???0???0???0???0???0???0???0???0??
?0???0???0???0???0??0??0???0
9075 REM
9080 DATAPHP0CLC0PLP0SEC0PHA0CLI0PLA0SEI0DEY0TY
A0TAY0CLV0INY0CLD0INX0SED0
9085 REM
9090 DATAORA2ORA8AND2AND8EOR2EOR8ADC2ADC8???0ST
A8LDA2LDA8CMP2CMP8SBC2SBC8
9095 REM
9100 DATAASL1???0ROL1???0LSR1???0ROR1???0TXA0TX
S0TAX0TSX0DEX0???0NOP0???0
9105 REM
9110 DATA???0???0???0???0???0???0???0???0???0???0??
?0???0???0???0???0??0??0???0
9115 REM
9120 DATA???0???0BIT6???0JMP6???0JMPC???0STY6??
?0LDY6LDY7CPY6???0CPX6???0
9125 REM
9130 DATAORA6ORA7AND6AND7EOR6EOR7ADC6ADC7STA6ST
A7LDA6LDA7CMP6CMP7SBC6SBC7
9135 REM
9140 DATAASL6ASL7ROL6ROL7LSR6LSR7ROR6???0STX6??
?0LDX6LDX8DEC6DEC7INC6INC7
9145 REM
9150 DATA???0???0???0???0???0???0???0???0???0???0??
?0???0???0???0???0??0??0???0
```

Les DATAs sont utilisées ici pour stocker les mnémoniques des instructions du 6502. Si un code ne correspond à aucune instruction, le code « ??? » est affiché. (Il y a 255 codes possibles pour 59 instructions seulement.)

Tableau des variables

D : adresse de départ, puis adresse décodée.
F : adresse de fin.
I, J, N : pointeurs
K : code du mode d'adressage (de 0 à 12).
A$: chaîne de DATA.
K$: code hexadécimal.
M$ (I,J) : code mnémonique + mode d'adressage.

Adaptation du programme

Si l'ordinateur sur lequel l'adaptation doit être faite ne dispose pas de l'instruction ON... GOSUB, il est possible de le simuler par une suite de IF K =... THEN GOSUB... Seule cette adaptation est à effectuer, le reste du programme étant écrit en un Basic classique.
Enfin, si l'on désire imprimer la liste de mnémoniques, il suffit de remplacer les instructions PRINT par LPRINT (pour l'Oric 1).

210 : adressage implicite
220 : adressage accumulateur
230 : adressage immédiat
240 : adressage page zéro
250 : adressage page zéro, X
260 : adressage page zéro, Y
270 : adressage absolu
280 : adressage absolu, X
290 : adressage absolu, Y
300-305 : adressage relatif
310 : adressage (indirect, X)
320 : adressage (indirect, Y)
330 : adressage (indirect)

Fig. 2. – Liste des sous-programmes traitant les différents modes d'adressage du microprocesseur 6502.

POURSUITE SPATIALE

ATTRAPEZ ET DETRUISEZ L'ESPION

ATARI 400/800

J.-M. MAMAN

Les micro-ordinateurs Atari sont déjà réputés pour leurs cartouches de jeux permettant d'accéder à la bibliothèque du célèbre constructeur. Ils s'avèrent aussi être d'excellentes machines disposant d'un Basic puissant. Le programme proposé ici ne saurait se comparer à une cartouche en langage machine, mais il offre un divertissement simple à réaliser et un adversaire difficile à mettre en défaut.

Appel du sous-programme qui détermine le niveau de jeu.

Détermination aléatoire des positions des deux vaisseaux. S'ils ne sont pas écartés de 100, les coordonnées sont tirées à nouveau.

En cas d'erreur de toute sorte, envoi du message de fin de partie.

Affichage renseignements. La ligne d'appel du sous-programme est déterminée par le numéro du renseignement demandé (R, pour les lignes 201, 202, 203).

Variation de la vitesse.

Changement de direction. Les lignes 107 et 108 rectifient D1 quand on passe, dans un sens ou dans un autre, la direction 0. Les lignes 110 et 115 placent la valeur de J1 et de J2 dans Y1 et Y2, et inversement ensuite, pour permettre l'utilisation du même sous-programme pour les déplacements du joueur comme de l'ennemi (les lignes 156 et 160 utilisent en effet le même procédé). Comme précédemment, la ligne d'appel du sous-programme dépend de la variable (D1 cette fois, et ED en ligne 156).

Vérifications d'approche ou de victoire.

```
5 GRAPHICS 0 : POKE 710,0:COUP = 1 :? CHR$ (125):D1 = 0
7 GOSUB 400
10 J1=INT (501*RND(1)) : J2=INT (501*RND(1)) : X1=INT (501*RND(1)) : X2=INT(501*RND(1))
15 IF ABS(J1-X1)<100 OR ABS(J2-X2)<100 THEN 10
20 VJ=100:VX=VJ
30 TRAP 300
35 PRINT
40 ? «1 / ECART HORIZONTAL »:? «2 / ECART VERTICAL »:? «3 / ECART MOYEN »
50 PRINT :? « QUEL RENSEIGNEMENT ?»
60 INPUT R
67 GOSUB 200+R
68 TRAP 300
70 PRINT :? «CHANGEMENT DE VITESSE»;:INPUT C
80 IF C>300 OR C<-300 THEN GOTO 300
85 IF VJ+C<0 THEN GOTO 300
90 VJ=VJ+C
95 TRAP 300
100 PRINT:? «CHANGEMENT DE DIRECTION»;:INPUT D
105 IF O<-2 OR O>2 THEN 300
106 D1=D1+D
107 IF D1<0 THEN D1=D1+8
108 IF D1>7 THEN D1=D1-8
110 COUP=COUP+1:Y1=J1:Y2=J2:VY=VJ:GOSUB 251+D1
115 J1=Y1:J2=Y2
120 IF ABS(X1-J1) < N*2+1 AND ABS (X2-J2) <N*2+1 THEN? «ENNEMI EN VUE !!!»
130 IF ABS(X1-J1)<N+1 AND ABS(X2-J2)<N+1 THEN ? «ENNEMI DETRUIT !!! BRAVO !!! »:? «SCORE : »;COUP:GOTO 200
```

Votre mission est simple : rattraper et détruire un vaisseau ennemi qui s'est emparé de documents ultra-secrets ! Ce vaisseau est au moins à 100 parsecs (*) de vous. Votre ordinateur de bord étant un peu détraqué, il ne peut vous donner qu'un seul renseignement par tour de jeu, à votre choix :

— la distance horizontale qui vous sépare de l'ennemi (négative s'il se trouve sur votre gauche) ;

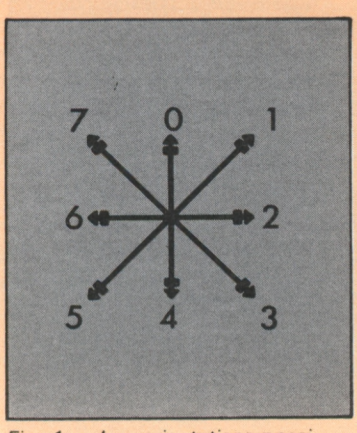


Fig. 1. — Les orientations possibles du vaisseau poursuivant.

— la distance verticale (négative s'il se trouve au-dessous de vous) ;

— la distance moyenne : toujours positive, elle cumule et additionne les deux précédentes indications. Avec de l'habitude, c'est très utile...

Après avoir eu un précieux renseignement, vous devrez indiquer la variation de votre vitesse pour ce tour : vous avez une vitesse initiale de 100 parsecs par minute. Pour la monter à 300, tapez 200. Pour la réduire à 55, tapez — 45. Vous vous déplacerez d'autant de parsecs pour ce coup.

Attention : vous pouvez accélérer de 300 ou ralentir de — 300 au maximum, sinon votre vaisseau explose ! La même catastrophe vous détruira si votre vitesse devient négative !...

Indiquez ensuite votre direction, horizontale, verticale, ou diagonale. Pour tourner de deux crans dans le sens des aiguilles d'une montre, tapez 2. Pour tourner dans le sens inverse d'un cran, tapez — 1. Pour continuer, tapez 0. Attention : vous ne pouvez tourner de plus de deux directions par coup... Sinon, c'est l'explosion ! (voir **fig. 1**).

Le vaisseau ennemi suit les mêmes lois, mais est guidé par l'ordinateur. Après votre coup, la vitesse de l'ennemi, sa direction, votre vitesse, et votre direction s'afficheront...

Votre but est d'arriver à très faible distance de l'ennemi.

Cette distance dépend du niveau de jeu initial que vous aurez choisi (le 5...). Le message ENNEMI EN VUE s'affiche quand vous êtes au double de cette distance. Le message ENNEMI DETRUIT indique que vous avez bien rejoint votre fuyard : vous avez gagné. Votre score, affiché, est le nombre de coups de la poursuite.

Attention : toute erreur de manipulation du clavier, tout chiffre erroné malencontreusement introduit provoquent la fin de la

```
140 XD=INT(301*RND(1)):H=INT(2*RND(1))
143 IF H=0 THEN XD=-XD
145 IF VX+XD<0 THEN XD=0
148 VX=VX+XD
150 X3=INT(3*RND(1))
152 IF X1/2=INT(X1/2) THEN X3=-X3
153 ED=ED+X3
154 IF ED<0 THEN ED=ED+8
155 IF ED>7 THEN ED=ED-8
156 Y1=X1:Y2=X2:VY=VX:GOSUB 251+ED
160 X1=Y1:X2=Y2
165 PRINT :? «DIRECTION ENNEMIE: »;ED
168 ? «VITESSE ENNEMIE: »;VX
169 PRINT :? «VOTRE DIRECTION EST :»;D1
170 ? «VOTRE VITESSE EST :»;VJ
175 GOTO 30
200 PRINT :? «POS.», «VOUS», «LUI»:? «HOR.»,
    J1,X1:? «VERT.», J2,X2:END
201 ? X2-J2:RETURN
202 ? X1-J1:RETURN
203 ? ABS((X2+X1)-(J2+J1)):RETURN
251 Y1=Y1+VY:RETURN
252 Y1=Y1+VY:Y2=Y2+VY:RETURN
253 Y2=Y2+VY:RETURN
254 Y1=Y1-VY:Y2=Y2+VY:RETURN
255 Y1=Y1-VY:RETURN
256 Y1=Y1-VY:J2=J2-VJ:RETURN
257 Y2=Y2-VY:RETURN
258 Y1=Y1+VY:Y2=Y2-VY:RETURN
300 ? CHR$(125):? «***ERREUR***»
310 ?«VITESSE EXCESSIVE, SORTIE DE L'ESPACE OU
    FAUSSE MANŒUVRE, VOTRE VAISSEAU EX-
    PLOSE!!!» :END
400 ? «QUEL NIVEAU (de 1 à 5, 5 étant le plus fort)»;:
    INPUT NV
410 TRAP 400
420 N=100/NV:? CHR$(125):RETURN
```

Tirage aléatoire de la nouvelle vitesse de l'ennemi.

Tirage aléatoire de la nouvelle direction de l'ennemi.

Calcul du déplacement de l'ennemi.

Affichage des vitesses et directions. Retour au début du programme et du tour de jeu.

Affichage en cas de victoire des positions.

Calcul des renseignements.

Calcul des déplacements en fonction de la direction.

Affichage de partie perdue.

LISTE DES VARIABLES

J1 : coordonnée horizontale du joueur
J2 : coordonnée verticale du joueur
VJ : vitesse du joueur
D1 : direction du joueur
X1 : coordonnée horizontale de l'ennemi
X2 : coordonnée verticale de l'ennemi
VX : vitesse de l'ennemi
ED : direction de l'ennemi
NV : niveau de jeu
N : paramètre de distance tiré de NV
X3 : changements de direction ennemis
XD : changements de vitesse ennemis
R : renseignement demandé
D : changement de direction du joueur
C : changement de vitesse du joueur
H : aléatoire, détermine le sens des virages de l'ennemi
COUP : nombre de coups joués
Y1 : coordonnée horizontale pour les calculs de déplacement
Y2 : coordonnée verticale pour les calculs de déplacement
VY : vitesse pour les calculs de déplacement

partie et l'explosion du vaisseau. Il en est de même si un de vos paramètres ou un des paramètres de l'ennemi excède la capacité de votre ordinateur... Inutile d'espérer jouer plusieurs heures !
Ne vous découragez pas... TS

(*) Parsec : unité de longueur astronomique correspondant à 3,26 années-lumière. Cette distance correspond à la distance d'une étoile à la Terre, dont la parallaxe est d'une seconde d'arc (parsec : parallaxe-seconde).

VOUS ECRIVEZ DES PROGRAMMES ET VOULEZ ETRE PUBLIES DANS « TELESOFT »

Notre Service Logiciel est à votre disposition :

G. PECONTAL « TELESOFT »
43, rue de Dunkerque, 75010 Paris
Téléphonez : 285.04.46

METRONOME

APPLE II

EN MESURE AVEC VOTRE MICRO-ORDINATEUR

Par D. POTET

Si vous avez la chance d'être musicien et possesseur d'un ordinateur : ce programme vous est destiné.
Simple métronome électronique, cette étude en forme de divertissement nous permet de présenter un riche assortiment des instructions Basic de l'Apple II. La description qui en est faite permettra, en outre, aux possesseurs d'autres systèmes d'effectuer aisément leur adaptation.

Lorsque le programme est lancé (après qu'il soit entré bien sûr), il présente à l'écran le métronome en affichant un premier menu de sélection :

1 : LARGO ; 2 : ADAGIO ; 3 : ANDANTE ; 4 : MODERATO ; 5 : ALLEGRO ; 6 : PRESTO.

A la question « CHOIX DU MOUVEMENT », il faut répondre en tapant le chiffre désiré. Les diverses valeurs des pulsations sont alors affichées. Il ne reste plus qu'à choisir la valeur du tempo.

A partir de ce moment, la barre du métronome va se balancer de gauche à droite, à partir du centre de l'écran, accompagnée de tops sonores.

Les variables

A$: utilisée pour la présentation
B$, C$: servent à l'animation graphique
BL$: chaîne composée de 36 blancs
DE : délai pour la temporisation
DE(: diverses valeurs de délais
INC : incréments des tempi
M, M$: choix du mouvement
N : fait varier la longueur de la flèche lumineuse
RANG : indice correspondant au tempo choisi
TE : valeur de la pulsation
TE$(: représente les noms des mouvements
TI, TS : bornes inférieures et supérieures de la pulsation
V : position verticale sur l'écran

Pour un plus grand réalisme, la longueur de la barre est fonction de la valeur de rythme choisi (d'autant plus longue que le tempo est lent).

Lorsqu'un nouveau mouvement est désiré, il suffit de taper simultanément CONTROL et C, et le menu initial est réaffiché. **TS**

LE PROGRAMME ET SES COMMENTAIRES

– Quatre instructions très courantes du Basic Apple sont utilisées ici :
***CLEAR :** efface la mémoire de travail du Basic (variables...)*
***TEXT :** place l'APPLE 2 en mode « texte » (par opposition au mode graphique).*
***HOME :** efface l'écran et place le curseur en haut à gauche de ce dernier.*
***INVERSE :** les textes affichés après cette instruction le sont en vidéo inversée (noir sur blanc).*

– Dessin sur l'écran d'un rectangle fait avec des signes « # » contenant le titre du programme.
*L'instruction **HTAB n** place le curseur sur la colonne **n**, alors que l'instruction **VTAB m** le positionne sur la ligne **m**.*

Ici, le texte « METRONOME » est affiché sur la quatrième ligne, à partir de la huitième colonne.

*– L'instruction **NORMAL** replace l'ordinateur en mode d'affichage normal (blanc sur fond noir).*

*– Les instructions **READ** sont utilisées pour « lire » une sorte de fichier interne défini par une ou plusieurs instructions **DATA**.*
*Ici, ce sont les six postes de la ligne **DATA** ayant pour numéro 540 qui sont lues.*

```
 10  REM  ********************************
 20  REM  *                              *
 22  REM  *  AUTEURS: PEE & POTET        *
 24  REM  *                              *
 30  REM  *       LE   METRONOME         *
 31  REM  *                              *
 32  REM  *       POUR APPLE II          *
 34  REM  *                              *
 40  REM  ********************************

 50  REM  *****  PRESENTATION  *****

100  CLEAR : TEXT : HOME : INVERSE
110 A$ = "########################################": PRINT A$;
120  FOR I = 1 TO 5
130  PRINT "#";: PRINT  TAB( 40)"#";
140  NEXT
150  PRINT A$: HTAB 8: VTAB 4: PRINT "M  E  T  R  O  N  O  M  E"
160  VTAB 8: FOR I = 1 TO 15: PRINT "#";: HTAB 40: PRINT "#";: NEXT
170  PRINT A$;
180  VTAB 7: PRINT A$: VTAB 11: PRINT A$
190  NORMAL
200  VTAB 15
210  FOR I = 1 TO 3: READ TE$(I): HTAB 6: PRINT I;" ";TE$(I): PRINT : NEXT
220  VTAB 15: FOR I = 4 TO 6: READ TE$(I): HTAB 25: PRINT I;" ";TE$(I): PRINT
     : NEXT : REM

222  REM  ***** INITIALISATION DU TABLEAU A 2 DIMENSIONS *****
```

– *Exploitation des six lignes* ***DATA*** *550 à 600 (après constitution d'un tableau « DE (6.10) » de six lignes et de dix colonnes (instruction* ***DIM****).*

```
230  DIM DE(6,10): FOR I = 0 TO 10: READ DE(1,I): NEXT
240  FOR I = 0 TO 5: READ DE(2,I): NEXT
250  FOR I = 0 TO 8: READ DE(3,I): NEXT
260  FOR I = 0 TO 3: READ DE(4,I): NEXT
270  FOR I = 0 TO 8: READ DE(5,I): NEXT
280  FOR I = 0 TO 5: READ DE(6,I): NEXT
```

– *L'instruction* ***ONERR*** *permet de détecter une erreur dans le déroulement du programme et de provoquer un branchement vers une ligne particulière (ici, la ligne 100).*

```
290  ONERR  GOTO 100: REM

300  REM  ***** MENU *****
```

– *Choix du mouvement : l'instruction* ***GET*** *acquiert un caractère depuis le clavier.* ***VAL (M$)*** *convertit ce caractère en sa valeur numérique et le test qui suit contrôle la validité de la valeur entrée (entre 1 et 6).*

```
310 H = 11:V = 9: HTAB H: VTAB V: PRINT "CHOIX DU MOUVEMENT ";: GET M$
315 M =  VAL (M$): IF M < 1 OR M > 6 THEN 310
320 BL$ = "                                        ": FOR I = 1 TO 3: VTAB 13
     + 2 * I: HTAB 2: PRINT BL$: NEXT
330  VTAB 16: HTAB 2:N = 8: REM

335  REM  ***** BRANCHEMENTS CORRESPONDANT  AUX MOUVEMENTS *****
```

– *En fonction du chiffre entré, l'un des sous-programmes d'affichage des lignes 350 à 400 est exécuté. L'aiguillage vers ces routines est assuré par une instruction* ***ON M GOSUB*** *qui, selon la valeur de M (de 1 à 6) se branchera à la ligne dont le numéro est précisé en Mième position dans les opérandes (M = 1, ligne 350, etc).*

```
340  ON M GOSUB 350,360,370,380,390,400: GOTO 410
350 TI = 40:TS = 60:INC = 2: PRINT "   40 42 44 46 48 50 52 54 56 58 60":
     RETURN
360 TI = 60:TS = 76:INC = 3: HTAB 3: VTAB 16: PRINT "    60   63   66   6
    9   72   76": RETURN
370 TI = 76:TS = 108:INC = 4:N = 7: PRINT "    76 80 84 88 92 96 100 104
    108": RETURN
380 TI = 108:TS = 120:INC = 4:N = 6: PRINT "         108   112   116   120
    ": RETURN
390 TI = 120:TS = 168:INC = 6:N = 5: PRINT "   120 126 132 138 144 152 16
    0 168": RETURN
400 TI = 168:TS = 208:INC = 8:N = 4: PRINT "     168  176  184  192  200
     208": RETURN : REM

405  REM  ***** CHOIX DE LA PULSATION *****
```

– *Sélection de la valeur qui sera le nombre caractéristique des oscillations à produire (on retrouve ce nombre aux lignes 470 et 480).*

```
410  HTAB 9: VTAB V: PRINT "   VALEUR DU TEMPO ?          ";: INVERSE : PRINT
    "#": NORMAL
415  VTAB V: HTAB 30: INPUT "";V$:TE = VAL (V$): IF TE < TI OR TE > TS THEN
     PRINT  CHR$ (7): GOTO 410
420 RANG = (TE - TI) / INC:DE = DE(M,RANG): REM
```

– *Ces lignes effectuent l'affichage du balancier du métronome (on notera par exemple le* ***PRINT B$;*** *où le « ; » indique une ligne non terminée que le programme complète caractère par caractère, simulant ainsi le mouvement du métronome).*

```
425  REM  ***** VISUALISATION DE LA PULSATION *****

430  VTAB V: HTAB 8: PRINT "         ";TE$(M);"  ";TE;"         ";: INVERSE
    : HTAB 40: PRINT "#": NORMAL
440 A$ = "**":B$ =  CHR$ (8) +  CHR$ (8):B$ = B$ + B$:C$ = B$:C$ = B$ + A
    $:B$ = B$ + "  "
450  VTAB 16: HTAB 2: PRINT BL$;: HTAB 21: FOR I = 1 TO N: PRINT A$;: FOR
    J = 1 TO DE: NEXT J,I
460  PRINT "  " CHR$ (7);
470  FOR I = 1 TO N: PRINT B$;: FOR J = 1 TO DE: NEXT J,I
480  FOR I = 1 TO N: PRINT C$;: FOR J = 1 TO DE: NEXT J,I
```

– *L'instruction* ***PRINT CHR$(7)*** *correspond à un « CONTROL G », provoquant l'émission d'un « bip » sonore (instruction* ***BEEP*** *sur beaucoup d'autres micro-ordinateurs.*

```
490  PRINT  CHR$ (8) +  CHR$ (8); CHR$ (7);
500. FOR I = 1 TO N: PRINT "  ";: FOR J = 1 TO DE: NEXT J,I
510  GOTO 450
```

– *Liste des* ***DATA*** *: les valeurs sont, bien sûr, propres à l'Apple II ; donc, pour toute adaptation sur un autre système, il faudra changer les valeurs des lignes 550 à 600.*

```
540  DATA LARGO,ADAGIO,ANDANTE,MODERATO,ALLEGRO,PRESTO
550  DATA 46,44,41,39,37,35,33,32,30,29,27
560  DATA 27,26,24,23,21,20
570  DATA 23,21,20,19,17,16,15,14,13
580  DATA 16,15,14,13
590  DATA 16,15,13,12,11,10,9,0,8
600  DATA 11,10,9,8,7,6
```

CONCERT

ATARI 400/800

APPRENEZ LE SOLFÈGE EN DOUCEUR

J. PLATON

Idéal pour apprendre le solfège, ce programme vous permettra de reconnaître les notes à l'oreille. Il utilise les capacités graphiques et sonores des micro-ordinateurs Atari 400, 600, et 800. Vous pourrez l'adapter pour en faire un jeu de reconnaissance sonore compatible avec n'importe quel micro-ordinateur doté au moins d'une octave.

Déroulement du jeu

Après la classique instruction RUN, le programme affiche un guitariste et une portée musicale sur laquelle il inscrit de façon aléatoire plusieurs notes (de 4 à 12) comprises entre le « Ré aigu » et le « Ré grave » et génère le son correspondant.
L'ordinateur se met ensuite en position d'attente et c'est à vous de reproduire la mélodie qu'il vient de jouer (en vous aidant des notes qui sont sur l'écran) par l'intermédiaire des touches Z, X, C, V, B, N, M.
Ces notes correspondent respectivement au Ré aigu, Mi, Fa, Sol, La, Si, Do et Ré grave.
Si vous avez reproduit correctement la mélodie, le programme développe un nouveau morceau qui comportera une note supplémentaire. Si une ou plusieurs erreurs sont commises, leur nombre est affiché, et vous devrez faire face à la colère des spectateurs mécontents. Ceux-ci, préalablement munis de tomates, vous les lanceront durant un court moment.
Chaque tomate vous touchant retranchera deux points à votre score. Heureusement, les deux touches ← et → vous per-

Initialisations.

Dessin du guitariste. La fonction SET COLOR m, n, on établit la coloration d'une portion de l'écran.
Les DATAs des lignes 160 à 340 contiennent les codes correspondant aux positions et tracés de la guitare.

Dessin de la portée. Les PLOT x, y placent le « crayon » à la position (x, y). L'instruction DRAWTO n, m trace un trait depuis la position courante vers la position (n, m).

Dessin de la clé de Sol. Les DATAs des lignes 470 et 480 contiennent les codes de dessin et la figure.

Initialisation des tableaux NT et DESSIN, utilisés pour générer les notes et représenter les symboles leur correspondant sur la portée.

Calcule aléatoirement les notes à jouer (fonction RND (0)). Cette note est mémorisée pour contrôler le résultat du joueur. Puis elle est émise et dessinée sur l'écran.

Initialisation de la valeur des touches.

Récupération du code de la touche enfoncée par le joueur et recherche de la note correspondante.

```
2 POIN=50
3 DIM TOUCHE(8)
5 DIM NT(8)
6 DIM DESSIN(8)
7 ESSAI=3:OPEN #1,4,0,"K"
8 DIM MEMO(12)
10 POKE 764,255:GRAPHICS 7+16
15 IF ESSAI>11 THEN GOSUB 5000
17 POIN=POIN-TOM
18 IF POIN=0 THEN GOSUB 6000
20 SETCOLOR 4,0,8
30 SETCOLOR 2,0,0
40 SETCOLOR 1,0,2
50 SETCOLOR 0,0,4
60 FOR Y=1 TO 4
70 READ COUL:COLOR COUL
80 READ NBR
90 FOR X=1 TO NBR
100 READ A:READ B
110 PLOT A,B
120 READ C:READ D
130 DRAWTO C,D
140 NEXT X
150 NEXT Y
160 DATA 3,82,21,2,23,2,21,3,24,3,27,3,28,3,21,4,26,
    4,21,5,25,5
170 DATA 22,6,23,6,21,7,22,7,20,8,20,8,23,11,24,11,23,
    15,24,15
180 DATA 18,16,30,16,17,17,31,17,16,18,31,18,15,19,32,
    19,14,20,32,20
190 DATA 13,21,17,21,19,21,28,21,31,21,33,21,13,22,16,
    22,19,22,28,22,31,22,33,22,12,23,15,23,20,23,27,23,32
200 DATA 23,34,23,12,24,14,24,20,24,27,24,32,24,34,24,
    12,25,14,25,21,25,26,25,33,25,35,25,12,26,15,26,21,26
210 DATA 26,26,33,26,35,26,12,27,16,27,22,27,25,27,34,27,
    36,27,13,28,17,28,22,28,25,28,34,28,36,28
220 DATA 14,29,17,29,23,29,24,29,35,29,37,29,15,30,17,30,
    35,30,37,30,16,31,17,31,18,32,18,32
230 DATA 23,36,24,36,22,37,28,37,19,38,28,38,19,39,28,39,
    18,40,22,40,25,40,29,40,18,41,22,41,25,41,29,41
240 DATA 17,42,21,42,26,42,30,42,17,43,20,43,27,43,30,
    43,16,44,19,44,28,44,31,44,16,45,18,45,29,45,31,45
250 DATA 15,46,17,46,30,46,32,46,15,47,17,47,30,47,32,47,
    14,48,16,48,31,48,33,48,14,49,16,49
260 DATA 31,49,33,49,13,50,15,50,32,50,34,50,13,51,15,51,
    32,51,34,51,12,52,14,52,33,52,35,52
270 DATA 12,53,14,53,33,53,35,53,11,56,15,56,32,56,36,56,
    11,57,15,57,32,57,36,57
280 DATA 1,20,18,28,21,28,26,28,27,28,18,29,22,29,25,29,
    28,29,18,30,30,30,45,30,49,30
290 DATA 20,31,35,31,38,31,49,31,15,32,16,32,20,32,35,32,
    38,32,49,32,15,33,17,33,20,33,35,33,38,33,49,33
300 DATA 15,34,30,34,45,34,49,34,16,35,29,35,17,36,22,36,
    25,36,28,36,18,37,21,37
310 DATA 2,23,26,5,26,5,24,6,27,6,23,7,27,7,22,8,22,8,24,
    8,25,8,27,8,27,8,22,9,27,9,22,10,27,10,23,11,23,11
320 DATA 26,11,26,11,23,12,26,12,24,13,25,13,24,14,25,14,
    18,31,19,31,36,31,37,31,18,32,19,32,36,32,37,32
330 DATA 18,33,19,33,36,33,37,33,14,54,14,54,33,54,33,
    54,14,55,14,55,33,55,33,55
340 DATA 3,8,46,29,46,29,48,29,48,29,46,35,46,35,48,35,48,
    35,22,31,22,31,21,32,23,32,21,33,23,33,22,34,22,34
345 COLOR 3
350 PLOT 60,10:DRAWTO 159,10
360 PLOT 60,20:DRAWTO 159,20
370 PLOT 60,30:DRAWTO 159,30
380 PLOT 60,40:DRAWTO 159,40
390 PLOT 60,50:DRAWTO 159,50
400 PLOT 60,10:DRAWTO 60,50
410 PLOT 63,10:DRAWTO 63,50
420 PLOT 77,68
430 FOR P=1 TO 22
440 READ Q:READ T
450 DRAWTO Q,T
460 NEXT P
470 DATA 77,66,75,66,75,74,76,74,79,71,79,4,81,2,83,4,
    83,15,79,27,72,37,71,43,74,53,76,55,79,55,83,51
480 DATA 84,48,84,39,82,35,79,35,76,40,78,42
500 REM ****************************
510 FOR I=1 TO 8
520 READ N:NT(I)=N
530 NEXT I
540 FOR J=1 TO 8
550 READ DES:DESSIN(J)=DES
560 NEXT J
570 DATA 108,96,91,81,72,64,60,53
573 DATA 52,47,42,37,32,27,22,17
580 FOR U=0 TO ESSAI
590 HAUTEUR=INT(RND(0)*10)
600 IF HAUTEUR=9 THEN 590
605 MEMO(U+1)=HAUTEUR
610 IF HAUTEUR=0 THEN 590
620 SOUND 0,NT(HAUTEUR),10,10
630 FOR W=1 TO 50:NEXT W
640 COL=90+(U*6)
650 FOR Q=0 TO 6
660 PLOT COL,DESSIN(HAUTEUR)+Q:DRAWTO COL+3,DESSIN(HAUTEUR)+Q
670 NEXT Q
680 SOUND 0,0,0,0
690 FOR B=1 TO 100:NEXT B
695 NEXT U
700 REM ****************************
710 FOR K=1 TO 8
720 READ TOU:TOUCHE(K)=TOU
730 NEXT K
740 DATA 23,22,18,16,21,35,37,32
745 FOR M=0 TO ESSAI
750 A=PEEK(764):IF A=255 THEN GOTO 750
755 GOSUB 1000
760 IF A=TOUCHE(MEMO(M+1)) THEN 780
770 ERREUR=ERREUR+1
780 POKE 764,255:NEXT M
790 IF ERREUR=0 THEN ESSAI=ESSAI+1:ERREUR=0:
    POKE 764,255:RESTORE :POP :GOTO 10
```

```
800 GRAPHICS 0:POKE 752,1:? :? :? :? :? :? :?
   "VOUS AVEZ FAIT ";ERREUR;" ERREURS!!"
805 ? :? :? "LES SPECTATEURS VOUS JETTENT DES
   TOMATES,EVITEZ-LES!!!":FOR T=1 TO 2
00:NEXT T
810 GOSUB 2000:ERREUR=0:RESTORE :POKE 764,255:GOTO 10
900 END
1000 FOR L=1 TO 8
1010 IF A=TOUCHE(L) THEN 1030
1020 NEXT L
1025 POKE 764,255:POP :GOTO 750
1030 SOUND 0,NT(L),10,10
1040 FOR W=1 TO 75:NEXT W
1050 SOUND 0,0,0,0
1060 RETURN
2000 REM ****************************
2010 GRAPHICS 5+16:I=20:TAN=25:COL=10
2011 SETCOLOR 0,0,0
2012 SETCOLOR 4,0,10
2013 SETCOLOR 1,0,2
2014 SETCOLOR 2,0,4
2015 GOSUB 2400:GOSUB 4000
2020 REM
2050 IF TAN<2 THEN RETURN
2060 GOSUB 4300:COLOR 0:GOSUB 2500
2070 IF RND(0)>0.5 THEN D=INT(RND(0)*4)
2080 IF RND(0)<0.5 THEN D=INT(RND(0)*(-4))
2090 A=PEEK(764):IF A<>255 THEN GOSUB 3500:POKE 764,255:GOTO 2100
2100 IF A=255 THEN GOSUB 4000
2110 GOSUB 4300:I=I+D
2112 IF I<5 THEN I=70
2113 IF I>70 THEN 5
2114 GOSUB 2400
2120 IF RND(0)>0.5 THEN GOSUB 4500
2130 TAN=TAN-1
2140 GOTO 2020
2400 COLOR 1
2500 FOR X=1 TO 10
2510 READ A:READ B
2519 PLOT I+A,B
2525 READ C:READ D
2529 DRAWTO I+C,D
2530 NEXT X
2540 DATA 0,29,2,29,0,30,2,30,1,31,1,31,0,32,8,32
2550 DATA -3,34,-1,32,0,33,0,37,2,33,2,37,1,33,1,34,
    -2,37,0,37,2,37,4,37
2555 RESTORE 2540
2600 RETURN
3500 REM ****************************
3503 COLOR 4
3504 IF COL>74 THEN COL=74
3505 IF COL<2 THEN COL=2
3510 GOSUB 4050
3520 GOSUB 4100
3529 GOSUB 4150
3580 IF A=6 THEN COL=COL-3
3590 IF A=7 THEN COL=COL+3
3591 IF COL>74 THEN COL=74
3592 IF COL<2 THEN COL=2
4000 COLOR 1:GOSUB 4050
4020 COLOR 2:GOSUB 4100
4030 COLOR 3:GOSUB 4150
4049 RETURN
4050 PLOT COL,2:DRAWTO COL+4,6
4051 PLOT COL+5,6:DRAWTO COL+9,6
4052 PLOT COL+10,6:DRAWTO COL+14,2
4053 PLOT COL+5,7:DRAWTO COL+9,7
4054 PLOT COL+6,8:DRAWTO COL+8,8
4055 PLOT COL+7,10:DRAWTO COL+3,14
4056 PLOT COL+6,11:DRAWTO COL+2,14
4057 PLOT COL+0,14:DRAWTO COL+3,14
4058 PLOT COL+8,10:DRAWTO COL+12,14
4059 PLOT COL+10,11:DRAWTO COL+13,14
4069 PLOT COL+12,14:DRAWTO COL+15,14
4070 RETURN
4100 PLOT COL+7,5
4110 PLOT COL+6,4:DRAWTO COL+8,4
4120 PLOT COL+6,3:DRAWTO COL+8,3
4130 RETURN
4150 PLOT COL+3,9:DRAWTO COL+17,9
4160 PLOT COL+3,8:DRAWTO COL+5,8
4170 PLOT COL+9,8:DRAWTO COL+10,8
4180 PLOT COL+3,10:DRAWTO COL+6,10
4190 PLOT COL+9,10:DRAWTO COL+10,10
4200 RETURN
4300 COLOR 0:PLOT I+6,30:DRAWTO I+6,31
4310 RETURN
4500 REM ****************************
4510 COLOR 0
4520 PLOT I+6,32:PLOT I+7,32:PLOT I+8,32
4530 COLOR 1
4540 PLOT I+6,30:DRAWTO I+6,32
4700 K=30:FOR J=1 TO 27
4710 IF K=5 THEN COLOR 4:PLOT I+6,K:RETURN
4720 IF K=14 THEN GOSUB 4800
4730 COLOR 0:PLOT I+6,K
4735 POKE 764,255:K=K-1:COLOR 2:PLOT I+6,K
4740 A=PEEK(764):IF A<>255 THEN GOSUB 3500
4760 NEXT J
4770 RETURN
4800 TAG=I+6
4810 FOR W=0 TO 14
4820 IF TAG=COL+W THEN GOSUB 4900
4830 NEXT W
4840 RETURN
4900 TOM=TOM+3
4990 RETURN
5000 REM ****************************
5010 GRAPHICS 0:? "VOUS AVEZ REUSSI A RECONNAITRE
    12 NOTES A LA SUITE.BRAVO!!"
5020 ? :? :? "SI VOUS VOULEZ REJOUER TAPER 'RUN'
5030 END
6000 REM ****************************
6010 ? :? :? :? :? :? "          PERDU !!!"
6020 END
```

Traitement d'un cas d'erreur : le joueur a enfoncé une touche ne correspondant pas à la note à jouer.

Sous-programme de comparaison entre la note jouée et la note prévue.

Initialisation des variables utilisées pour l'affichage des spectateurs mécontents.

Section d'affichage de spectateurs mécontents jetant des tomates au joueur malheureux.

Sous-programme de dessin du spectateur furieux (les DATAs des lignes 2540 et 2550 contiennent les codes destinés à ce dessin).

Cette partie du programme gère les déplacements du joueur de guitare.

Dessin du guitariste à la position courante (contenue dans la variable COL).

Sous-programme de gestion du mouvement d'une tomate en direction du guitariste.

Contrôle de l'arrivée de la tomate à son objectif (c'est-à-dire sur le guitariste).

Affichage du message signifiant votre victoire, puis arrêt du programme.

Affichage du message correspondant à votre échec, puis fin du programme.

mettront de les éviter... si vous êtes adroit. Le programme affiche ensuite une nouvelle portée avec le même nombre de notes.

Quand vous aurez enfin réussi à reconnaître successivement les 12 notes, vous pourrez visualiser votre score final. Le programme peut être interrompu à tout moment en appuyant sur la touche BREAK.

Le jeu peut être compliqué. Pour cela, il suffit de faire disparaître la portée musicale en agissant sur le bouton « luminosité » de votre téléviseur pour noircir l'écran et essayer de découvrir les notes.

Enfin, il est possible aussi d'élaborer le jeu en demandant au programme de générer plus de notes que la version décrite ici. Lorsque vous saurez vous rappeler trente ou quarante notes aléatoires, vous pourrez sans doute postuler à un record. TS

les variables

POIN : Nombre de points.
TOUCHE : Table des valeurs de touches.
NT : Hauteur des notes.
DESSIN : Numéro de ligne des notes.
ESSAI : Nombre de notes de la mélodie à reconnaître.
MEMO : Table de la mémorisation de la mélodie.
COUL : Couleur à afficher.
NBR : Nombre de points à afficher.
A, B, C, D, O, T : Coordonnées des points à afficher.
HAUTEUR : Hauteur de la note.
ERREUR : Nombre d'erreurs réalisées.
TAN : Compteur de temps.
COL : N° colonne du guitariste.
I : N° colonne du spectateur.
K : N° ligne de la tomate.
TAG : N° colonne de la tomate.
TOM : Nombre de tomates reçues.

LE PONT MAGIQUE

TESTEZ VOS REFLEXES

Emmanuel PIAT

Vous êtes transformé en sauveteur : des touristes inconscients se précipitent vers les berges d'une rivière... La noyade les attend si vous n'intervenez pas très rapidement.
Pour cela, vous disposez d'un pont mobile (et d'un seul) que vous pouvez placer devant n'importe quel point d'arrivée des personnages. Le maniement en semble aisé et le jeu très simple. Hélas, tout se complique lorsqu'il faut assurer le sauvetage de plusieurs personnes simultanément. Vous devez choisir le bon emplacement du pont... et rapidement, sinon votre score s'en ressentira.

Comment jouer ?

Après avoir entré le programme, vous pouvez brancher un petit amplificateur téléphonique sur la sortie magnétophone afin d'obtenir le bruitage sonore. Tapez « RUN ». Le titre du jeu s'affiche sur l'écran et une mélodie engageante retentit. Le programme propose alors le niveau de difficulté. Plus celui-ci est élevé et plus le nombre de personnages pouvant apparaître est important. L'étalonnage est réalisé comme suit :

- « Facile » : indique que quatre individus peuvent se déplacer sur l'écran.
- « Difficile » : six inconscients devront être sauvés par vos soins.
- « Très difficile » : il faudra veiller sur huit personnages.

Lorsque le niveau a été choisi, le terrain de vos exploits est affiché, un premier promeneur apparaît, suivi d'un second !...
Le pont de sauvetage peut se mouvoir par l'intermédiaire des quatre touches « ↑ », « ↓ », « P » et « L » qui le placent respectivement en haut à gauche, en bas à gauche, en haut à droite et en bas à droite.

La partie commence **(fig. 1)**. Mais attention, le joueur ne peut laisser se noyer que quatre personnes, provoquant ensuite l'arrêt de la partie. Une nouvelle tentative vous est alors proposée (il faut répondre par « o » pour accepter de rejouer ou par « n » pour arrêter).

Les modifications du programme

La partie peut être compliquée (si vous devenez un sauveteur sans défaut) en ajoutant les lignes suivantes au programme :

```
62 PRINT F$ ;@848, ''JEU A OU B ?'' ;
65 F$=INKEY$ :IF F$='' ''THEN 65 ELSE IF F$=''B'' THEN G=1
530 IF G=1 AND RND(2)=2 THEN 1010 ELSE NEXT Y : GOTO 1010
1530 IF G=1 AND RND(2)=2 THEN 110 ELSE NEXT Y1 : GOTO 110
```

Ces quelques instructions permettent d'élaborer le jeu de la manière suivante : lorsque le programme modifié demande « JEU A ou B ? », le joueur entre sa sélection. Le jeu A est celui que nous avons décrit précédemment. Le jeu B pratique un déplacement aléatoire des personnages (déplacement une fois sur deux ou alors de deux positions à la fois très rapidement). Dans ce jeu, et avec le niveau de difficulté maximum, dépasser un score de 50 tient souvent de l'exploit !...

Quelques conseils

Lorsque le programme aura été entré, il est préférable d'effectuer une sauvegarde avant toute exécution. En effet, toute erreur dans la routine de génération du son (ou dans les USR ou POKE) pourrait « planter » complètement le système.

Bien qu'écrit en Basic, le jeu est déjà rapide. Il est toutefois possible de l'accélérer en supprimant les REM et les espaces entre instructions.

Pour adapter le programme si besoin, il faudra surtout veiller à éviter toute initialisation de variable **avant** le programme musical des lignes 10 à 15 et ne pas insérer d'instruction « CLEAR » après ce même programme (il serait alors détruit et le système entrerait en erreur).
A présent, il ne vous reste plus qu'à jouer. Le meilleur score obtenu à ce jour par l'auteur est de 143 points en difficulté maximale.
Tâchez de le battre... TS

Ordres et programme spécifiques au TRS-80

PRINT @x,y : affiche y à la position x de l'écran (0<x<1024).
CHR$(x) avec 128<x<191 : codes graphiques ASCII.
CHR$(23) : conversion 32 caractères par ligne.
CHR$(30) : effacement de la fin de la ligne.
POKE et USR : ces 2 instructions ne servent qu'au bruitage du jeu et ne sont pas obligatoires.
Programme son (ligne 10-15) : incompatible sur tout autre micro-ordinateur. Ce programme ne nécessite pas l'entrée d'une adresse au MEMSIZE car il est protégé par une chaîne de zéros.

Les variables

a$: dessin de la tête des pers. de la partie sup. de l'écran.
b$: dessin du corps des pers. de la partie sup. de l'écran.
c$: dessin des jambes des pers. de la partie sup. de l'écran.
a1$: dessin de la tête des pers. de la partie inf. de l'écran.
b1$: dessin du corps des pers. de la partie inf. de l'écran.
c1$: dessin des jambes des pers. de la partie inf. de l'écran.
d$: dessin du sol.
d1$: dessin de la portion centrale entre 2 rivières.
p$: dessin du pont.
n$: 1re partie du dessin des pers. sup. tombant à l'eau.
n1$: 2e partie du dessin des pers. sup. tombant à l'eau.
n2$: 1re partie du dessin des pers. dans l'eau.
n3$: 2e partie du dessin des pers. dans l'eau.
m$: 1re partie du dessin des pers. inf. tombant à l'eau.
m1$: 2e partie du dessin des pers. inf. tombant à l'eau.
o$: chaîne de zéros protégeant le prog. « son ».
f$: variable contenant les réponses du joueur.
r$: variable contenant les touches pressées par le joueur pour déplacer le pont.
w$: variable contenant : « au revoir »
w1$: variable contenant des parties de w$.
X : position du person. sup. quand il apparaît.
X1 : position du person. inf. quand il apparaît.
P : position du pont.
D : nbre maximum possible de person. sur une ligne.
A et A1 : nbre servant à l'apparition de nouveaux personnages.
Z : variable conservant la valeur initiale de A et A1 pour une nouvelle partie.
B : nbre de pers. sur la ligne sup.
B1 : nbre de pers. sur la ligne inf.
S1 : variable affectée aux USRs.
Y : différentes positions possibles des pers. de la ligne sup.
Y1 : différentes positions possibles des pers. de la ligne inf.
J et J1 : variables de temporisation.
N : nbre de noyés.
S : score.
MS : meilleur score.
K : nbre de « blancs » nécessaires pour effacer la variable w1$.

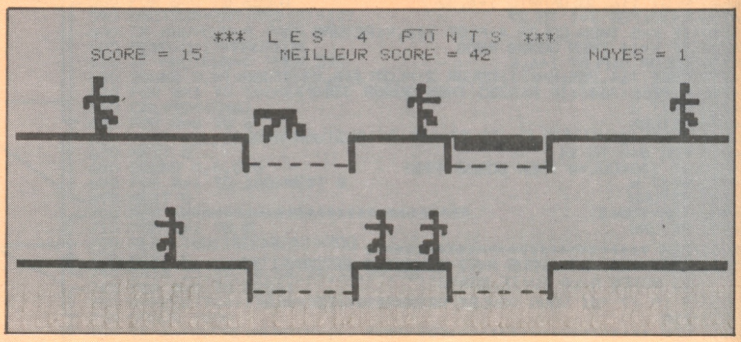


Fig. 1. — Exemple d'affichage durant la partie.

Section d'initialisation. CLEAR 500 réserve 500 octets. DEFINT a pour rôle de définir les variables entières. Ici, toutes celles dont le nom commence par R à W le seront.
Dans cette section, le sous-programme de génération de son est stocké à partir de l'adresse 32742.

Initialisations des variables. Les chaînes de caractères correspondent aux dessins des personnages, et à celui du pont transbordeur et des berges du ruisseau.

Affichage du titre et initialisation du générateur de nombres aléatoires (fonction RANDOM). L'instruction PRINT @nnn ; « chaîne » affiche la chaîne de caractère à la position « nnn » (un écran comporte 1024 caractères, dont le premier est à la position 0 et le dernier en 1023).

Le choix de la difficulté entré par le joueur est lu par l'instruction INKEY$ qui saisit un caractère au vol si une touche est appuyée. Le IF...THEN...ELSE contrôle qu'une touche a été entrée et que la valeur tapée est bien comprise entre 1 et 3.

Le cadre du jeu (rivière, compteurs) est affiché, les compteurs à zéro. RND(2) est une instruction qui extrait un nombre aléatoire entier entre 1 et 2 (c'est une sorte de pile ou face).

Section gérant le nombre de personnages représentés en haut de l'écran.

Cette portion de programme déplace un personnage du haut de l'écran.

```
1 '              ********************************
2 '              * S A U T E   R U I S S E A U X *
3 '              ********************************
4 '
5 '                       AUTEUR : E. PIAT
6 '                       ================
7 '
8 ' ====================== PROG. SON ======================
9 '
10 CLEAR 500:DEFINT R-W:O$=STRING$(27,0):POKE 16526,230:POKE 16527,127:FOR U=0 T
O 24:READ V:POKE 32742+U,V:NEXT U
15 DATA 205,127,10,253,33,61,64,34,228,127,175,69,16,254,238,1,253,182,0,211,255
,45,32,243,201
17 '
18 ' ======= INITIALISATION DES VARIABLES NUMERIQUES =======
19 '
20 X=196:X1=698:P=403:T=100
22 '
23 ' ======= INITIALISATION DES CHAINES DE CARACTERES ======
24 '
25 A$=CHR$(128)+CHR$(156)+CHR$(128)
26 B$=CHR$(135)+CHR$(183)+CHR$(147)
27 C$=CHR$(128)+CHR$(181)+CHR$(131)
28 A1$=CHR$(128)+CHR$(172)+CHR$(128)
29 B1$=CHR$(163)+CHR$(187)+CHR$(139)
30 C1$=CHR$(131)+CHR$(186)+CHR$(128)
31 D$=STRING$(17,131):D1$=CHR$(151)+STRING$(7,131)+CHR$(171)
32 P$=CHR$(138)+STRING$(7,143)+CHR$(133)
33 N$=CHR$(135)+CHR$(179)+CHR$(143)+CHR$(131)+CHR$(157)+CHR$(176)
34 N1$=CHR$(128)+CHR$(129)+CHR$(128)+CHR$(128)+CHR$(129)
35 N2$=CHR$(128)+CHR$(176)+CHR$(160)+CHR$(144)
36 N3$=CHR$(160)+CHR$(170)+CHR$(186)+CHR$(160)
37 M$=CHR$(176)+CHR$(174)+CHR$(131)+CHR$(143)+CHR$(179)+CHR$(139)
38 M1$=CHR$(128)+CHR$(130)+CHR$(128)+CHR$(128)+CHR$(130)
39 W$="AU REVOIR"
47 '
48 ' ================== AFFICHAGE DU TITRE ==================
49 '
50 RANDOM:CLS:PRINT CHR$(23);@340,"S A U T E";@460,"R U I S S E A U X";:POKE 327
63,44:FOR H=1 TO 15:S1=USR(T):T=T-200:NEXT H
52 '
53 ' ================ NIVEAU DE DIFFICULTE ================
54 '
55 CLS:PRINT CHR$(23);@18,"DIFFICULTE :";@270,"FACILE          :1";@398,"DIFFICILE
     :2";@526,"TRES DIFFICILE:3";@706,"VOTRE NIVEAU ? ";
60 F$=INKEY$:IF F$=""THEN 60 ELSE IF F$="1"THEN D=2:A=10:A1=10:Z=10 ELSE IF F$="
2"THEN D=3:A=7:A1=7:Z=7 ELSE IF F$="3"THEN D=4:A=5:A1=5:Z=5 ELSE 60
67 '
68 ' ============== AFFICHAGE DU CADRE DE JEU ==============
69 '
70 CLS:PRINT@12,"***  S A U T E'  R U I S S E A U X  ***";@69,"SCORE = 0";@86,"M
EILLEUR SCORE = 0";@114,"NOYES = 0";@384,CHR$(131);D$;CHR$(171);@412,D1$;@430,CH
R$(151);D$;@466,CHR$(170);"- - - - -";CHR$(149);@484,CHR$(170);"- - - - -";CHR$(
149);
75 PRINT@832,CHR$(131);D$;CHR$(171);@860,D1$;@878,CHR$(151);D$;@914,CHR$(170);"-
 - - - -";CHR$(149);@932,CHR$(170);"- - - - -";CHR$(149);@P,P$;:POKE 32763,44:FO
R H=1 TO 5:S1=USR(50):NEXT H
80 IF RND(2)=1 THEN B=1:GOTO 800 ELSE B1=1:GOTO 2000
97 '
98 ' ====== PROG. GERANT LE NBRE DE BONHOMMES EN HAUT ======
99 '
100 IF RND(A)=1 AND B<D THEN B=B+1:GOTO 800 ELSE 500
110 A=A-.0625:IF A<2 THEN A=2
120 GOSUB 3000:GOTO 100
497 '
498 ' ========== PROG. DEPLACEMENT PERSON. EN HAUT ==========
499 '
500 FOR Y=251 TO 197 STEP -6:GOSUB 3000:IF PEEK(15360+Y)=156 THEN PRINT@Y-1,"
";@Y+63,"    ";@Y+127,"    ";:C=Y+5 ELSE NEXT Y:GOTO 1010
510 IF C>251 THEN B=B-1:NEXT Y
520 PRINT@C,A$;@C+64,B$;@C+128,C$;:GOSUB 3000:IF PEEK(15552+C)=143 THEN POKE 327
63,37:S1=USR(25660):S=S+1:PRINT@76,S;:ELSE IF PEEK(15552+C)=32 THEN GOTO 4000ELS
E POKE 32763,37:S1=USR(15460)
530 NEXTY:GOTO1010
```

LE PONT MAGIQUE

```
797 '
798 ' ======= AFFICHAGE D'UN NOUVEAU BONHOMME EN HAUT =======
799 '
800 PRINT@X,A$;@X+64,B$;@X+128,C$;:POKE 32763,37:S1=USR(15460):GOTO 500
997 '
998 ' ====== PROG. GERANT LE NBRE DE BONHOMMES EN BAS =======
999 '
1000 IF RND(A1)=1 AND B1<D THEN B1=B1+1:GOTO 2000 ELSE 1500
1010 A1=A1-.0625:IF A1<2 THEN A1=2
1020 GOSUB 3000:GOTO 1000
1497 '
1498 ' ========== PROG. DEPLACEMENT PERSON. EN BAS ==========
1499 '
1500 FOR Y1=645 TO 699 STEP 6:GOSUB 3000:IF PEEK(15360+Y1)=172 THEN PRINT@Y1-1,"
   "; @Y1+63,"   ";@Y1+127,"   ";:C1=Y1-7 ELSE NEXT Y1:GOTO 110
1510 IF C1<644 THEN B1=B1-1:NEXT Y1
1520 PRINT@C1,A1$;@C1+64,B1$;@C1+128,C1$;:GOSUB 3000:IF PEEK(15552+C1)=143 THEN
POKE 32763,37:S1=USR(25660):S=S+1:PRINT@76,S;:ELSE IF PEEK(15552+C1)=32 THEN GOT
O 5000ELSE POKE 32763,37:S1=USR(15460)
1530 NEXTY1:GOTO110
1997 '
1998 ' ======= AFFICHAGE D'UN NOUVEAU BONHOMME EN BAS =======
1999 '
2000 PRINT@X1,A1$;@X1+64,B1$;@X1+128,C1$;:POKE 32763,37:S1=USR(15460):GOTO 1500
2997 '
2998 ' ============== SOUS-PROG. TEST CLAVIER ==============
2999 '
3000 R$=INKEY$:IF R$="" THEN RETURN ELSE P1=P
3010 IF ASC(R$)=91 THEN P=403 ELSE IF ASC(R$)=80 THEN P=421 ELSE IF ASC(R$)=10 T
HEN P=851 ELSE IF ASC(R$)=76 THEN P=869 ELSE RETURN
3020 PRINT@P1,"          ";@P,P$;:RETURN
3997 '
3998 ' ========= SOUS-PROG. NOYADE BONHOMME EN HAUT =========
3999 '
4000 FOR J=1 TO 50:NEXT J:PRINT@C,"   ";@C+64,"   ";@C+128,"   ";:C=C+126:PRINT@
C,N$;@C+64,N1$;:FOR J=1 TO 100:NEXT J:PRINT@C,"      ";@C+64,"      ";:PRINT@C+6
5,N2$;@C+129,N3$;@C-64,"PLOUF !!!";
4005 T=255:POKE 32763,45:FOR H=1 TO 15:S1=USR(T):T=T-10:NEXTH:PRINT@C+65,"    ";
@C+129,"    ";@C-64,"          ";:PRINT@C+127,"- - - - -";:N=N+1:PRINT@121,N;:IF
N=5 THEN 6000 ELSE B=B-1:NEXTY:GOTO1010
4997 '
4998 ' ========== SOUS-PROG. NOYADE BONHOMME EN BAS ==========
4999 '
5000 FOR J=1 TO 50:NEXT J:PRINT@C1,"   ";@C1+64,"   ";@C1+128,"   ";:C1=C1+127:P
RINT@C1,M$;@C1+64,M1$;:FOR J=1 TO 100:NEXT J:PRINT@C1,"      ";@C1+64,"      ";:
PRINT@C1+65,N2$;@C1+129,N3$;@C1-64,"PLOUF !!!";
5005 T=255:POKE 32763,45:FOR H=1 TO 15:S1=USR(T):T=T-10:NEXTH:PRINT@C1+65,"    "
;@C1+129,"    ";@C1-64,"          ";:PRINT@C1+126,"- - - - -";:N=N+1:PRINT@121,N;
:IF N=5 THEN 6000 ELSE B1=B1-1:NEXTY1:GOTO110
5997 '
5998 ' ================== FIN DE PARTIE ==================
5999 '
6000 FOR J=1 TO 400:NEXT J:PRINT@537,"VOUS AVEZ PERDU";:T=45:POKE 32763,44:FOR H
=1 TO 21:S1=USR(T):T=T-15:NEXT H:PRINT@598,"";:INPUT"VOULEZ VOUS REJOUER ";F$
6010 IF LEFT$(F$,1)<>"O" THEN 6100 ELSE PRINT@192,CHR$(30);@256,CHR$(30);@320,CH
R$(30);@512,CHR$(30);@576,CHR$(30);@640,CHR$(30);@704,CHR$(30);@768,CHR$(30);@P,
"          ";@403,P$;:P=403:A=Z:A1=Z:N=0
6020 IF S>=MS THEN MS=S:S=0 ELSE S=0
6030 PRINT@76,S;@102,MS;@121,N;:IF RND(2)=1 THEN B1=1:B=0:GOTO 2000 ELSE B=1:B1=
0:GOTO 800
6097 '
6098 ' ================== PROG. D'ADIEU ==================
6099 '
6100 PRINT@536,CHR$(30);@597,CHR$(30);@539,CHR$(188);STRING$(9,140);CHR$(188);@6
03,CHR$(191);@613,CHR$(191);@667,STRING$(11,131);
6105 FOR J=1 TO 9:W1$=LEFT$(W$,J):PRINT@613-J,W1$;:POKE 32763,37:S1=USR(22000+(J
*500)):FOR J1=1 TO 10:NEXT J1:NEXT J
6110 FOR J=8 TO 1 STEP -1:W1$=RIGHT$(W$,J):K=K+1:PRINT@604,W1$;STRING$(K," ");:P
OKE 32763,37:S1=USR(26500-(K*500)):FOR J1=1 TO 10:NEXT J1:NEXT J:PRINT@604," ";:
POKE 32763,37:S1=USR(21500):FOR J=1 TO 10:NEXT J:K=0:GOTO 6105
```

Cette partie du programme affiche un personnage en haut de l'écran.

Cette section gère le nombre de personnages en bas de l'écran. Si le hasard (RND(A1)) le veut et si le nombre de personnages déjà présents est inférieur au maximum (fonction du niveau de difficulté) un nouveau « bonhomme » est ajouté.

Section de déplacement de personnages placés en bas de l'écran.

Cette partie du programme affiche un personnage en bas de l'écran.

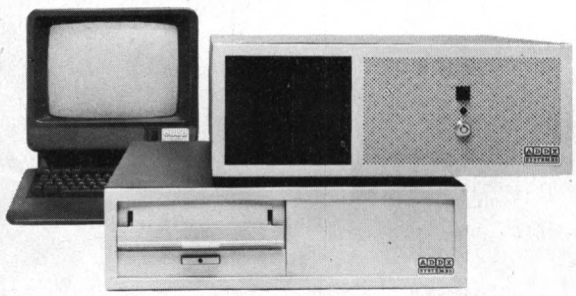
Ces lignes scrutent le clavier et si le joueur n'a pressé aucune touche, le sous-programme se terminé. Sinon, et si la touche pressée est une flèche, le déplacement correspondant du pont est traité.

Ces deux parties gèrent la noyade d'un personnage tombé dans le ruisseau.

Lorsque tous les personnages de l'écran se sont noyés, le programme vous le signale et vous demande si vous désirez rejouer, auquel cas une nouvelle partie est lancée.

En cas d'abandon du joueur, un écran fin de partie est affiché.

AVEC "ADD-X/SYSTEMES" METTEZ LE DOIGT SUR VOTRE NOUVELLE GESTION



Tout responsable d'entreprise soucieux d'aborder la gestion informatique dans des conditions de parfaite sérénité, ne peut mieux faire que choisir ADD-X SYSTÈMES.

Pouvant être utilisée en multipostes et multiprocesseurs, la gamme des Supermicros est constituée du SMP 5, du SM 1 (systèmes à disquettes, évolutifs vers configuration à disques durs), du SM 5/5, du SM 5/8, du SM 2 (systèmes à disques durs).

En disponibilité immédiate: nombreux logiciels d'application tant sur le plan des logiciels généraux tels que: paye, comptabilité, facturation, traitement de textes, intéressant les PME et les PMI, mais aussi des secteurs d'activités aussi spécifiques que: professions libérales (notaires, médecins, experts-comptables...), commerçants (blanchisseries, garages...), administrations, mairies, etc.

Tous nos Supermicros fonctionnent sous CP/M® et MP/M®.* Compatibles entre eux, ils adoptent par conséquent tous les langages et logiciels mis au point sous ces systèmes d'exploitation.

Il résulte de notre politique de fabrication française – unité de fabrication à Toulouse – une grande compétitivité de prix qui échappe aux variations des cours de change.

Le réseau national ADD-X SYSTÈMES comporte plus de 50 points de vente. C'est votre garantie d'une maintenance sans faille.

*CP/M® et MP/M®: marques déposées de Digital Research.

ADD-X SYSTEMES

LA MICRO-INFORMATIQUE FRANÇAISE

simpa/conseil

BON TL à retourner à ADD-X SYSTÈMES
- 16 bis, quai de Stalingrad, 92100 BOULOGNE Tél. (1) 620.20.44
- 113, chemin de Basso-Combo, 31000 TOULOUSE Tél. (61) 44.88.08.

Pour recevoir une documentation complète sur la gamme des Supermicros

M. _____

SOCIÉTÉ _____

ADRESSE _____

VILLE _____

CODE POSTAL _____ TÉL. _____

APPLICATION _____

PARIS ET RÉGION PARISIENNE (15 points de vente)

BAYONNE
BEAUVAIS
BORDEAUX
CLERMONT-FERRAND
DIJON
DUNKERQUE
LA ROCHELLE
LIBOURNE
LILLE
LONGWY
LYON
MARSEILLE
METZ
MONTPELLIER
MULHOUSE
NANCY
NANTES
NIORT
PERPIGNAN
RENNES
STRASBOURG
TOULOUSE

ALLEMAGNE
BELGIQUE
CAMEROUN
ESPAGNE
SUISSE
TUNISIE

UNE NOUVELLE SÉRIE D'INITIATION:

LA PROGRAMMA

1-L'ANALYSE DESCENDANTE

Le langage Basic, conçu à l'origine pour les débutants (le B est l'initiale de Beginners), permet de résoudre une multitude de problèmes. Cependant, comment expliquer les différences entre un programmeur averti et un amateur ? Il ne s'agit généralement pas d'un manque de savoir, mais plus souvent d'une absence de méthode.

Le Basic est apparemment si simple qu'il semble évident de traduire ses « intentions » en instructions. L'expérience montre qu'il n'en est rien et que seule une démarche rigoureuse permet de venir à bout des problèmes que pose tout programme. Cette méthode, nommée programmation structurée, comporte trois étapes :

1) L'analyse : pour formuler correctement le programme, il faut en étudier toutes les difficultés : c'est le thème du premier de cette série.

2) La rédaction des sous-programmes consiste à traduire les différents modules élémentaires en langage de programmation. Cette seconde étape fera l'objet du prochain article.

3) Assembler les sous-programmes : la troisième étape, non la plus simple, vous conduira à assembler les sous-programmes afin d'obtenir la version définitive du programme.

Enfin, pour faire la synthèse des différentes possibilités offertes par la programmation structurée, nous vous proposerons la rédaction d'un logiciel de traitement de texte en Basic.

TION STRUCTURÉE

La majeure partie des programmeurs abordent les problèmes qu'ils souhaitent traiter avec empirisme, en espérant résoudre les difficultés dans leur ordre chronologique d'apparition.
Il est pourtant nécessaire de répertorier la totalité de ces difficultés, avant de tenter de les résoudre. En effet, prenons l'exemple de la réalisation d'un programme de conjugaison.
Des problèmes commencent déjà à se poser dans la conjugaison au présent des verbes du 1er groupe. Ainsi, le verbe JETER vous conduit à prévoir une exception : les verbes comportant un « t » entre deux « e » doublent ce « t » aux trois premières personnes du singulier, et à la 3e personne du pluriel.
Ce programme donnera entière satisfaction, du moins tant que vous ne chercherez pas les formes du verbe PRETER. Je prette... ! Il aurait fallu prendre en compte le fait que votre ordinateur ne comprend pas forcément l'accent circonflexe !
Cette partie de l'étude d'un problème informatique se nomme l'analyse (c'est d'ailleurs, en grande partie, le métier de ceux que les informaticiens traditionnels appellent analystes programmeurs).
Pour réaliser cette analyse, une seule méthode semble réellement efficace : l'analyse descendante. Sous cette appellation se cache une méthode que préconisait déjà Descartes : diviser le problème en autant de parties qu'il semble nécessaire pour les résoudre aisément.
Cette tache exécutée, le programme est donc décomposé en différents petits modules, tous indépendants. C'est à partir de cet instant seulement que peut commencer la programmation proprement dite, c'est-à-dire la traduction dans le langage choisi des différents modules. Le programmeur obtient ainsi des sous-programmes. Il reste ensuite à assembler (rien à voir avec le langage machine) ces différents sous-programmes, afin d'obtenir le programme sous sa forme définitive. Ce sont ces activités qui constituent les étapes de la programmation structurée.
La meilleure façon d'illustrer cette méthode d'analyse est sans doute d'en donner quelques exemples, choisis parmi les différentes applications de la micro-informatique individuelle.

Gestion de comptes chèques

De nombreux utilisateurs de micro-ordinateurs souhaitent gérer leurs différents comptes bancaires. Ce programme, en apparence relativement simple, soulève cependant un certain nombre de problèmes.
La première tendance du programmeur Basic est de réaliser un logiciel sur mesure, adapté aux comptes qu'il possède. Le programme résultant consiste donc en une succession de petits programmes identiques, semblables à l'organigramme de la **figure 1.**
Généralement, ça marche ! Enfin, pas trop mal. Evidemment, le programme est assez long et comporte un certain nombre de « bugs » qui ne se révèlent qu'à l'usage. Supposons, en effet, que la partie « prélèvement automatique carte bleue » comporte une petite erreur. Compte tenu des délais, elle n'apparaîtra qu'en comparant le résultat du programme avec le relevé, un ou deux mois plus tard. Il est alors nécessaire de lister le programme, de repérer d'où provient l'erreur, de réparer, et de se rendormir content. Du moins jusqu'à la fin de l'année, lorsque l'examen des relevés montrera que le programme ne tenait pas compte des impôts !
Tous ces inconvénients ne sont rien, tant qu'il n'est pas question d'ouvrir un nouveau compte. Il est alors nécessaire de lister une fois de plus le programme, de réécrire quelques lignes de Basic supplémentaires — avec le moins de « bugs » possible — et de recommencer. Imaginez donc ce que peut poser comme problème la suppression de l'un des comptes, ou la modification de l'un des intitulés.

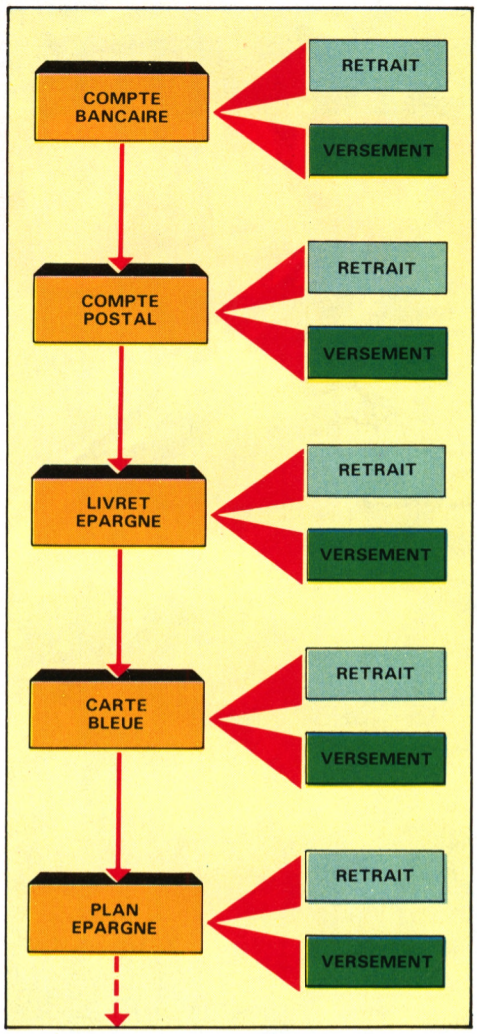


Fig. 1. — « Organigramme » empirique du programme de gestion bancaire.

Les principaux modules

Le programmeur plus expérimenté s'intéressera davantage à l'utilisateur final du programme, que ce soit lui ou un autre. Soucieux de présenter un programme modulaire, adaptable à tous les besoins, il mènera donc une analyse détaillée de tous les problèmes que pose la réalisation de celui-ci.
Afin de ne pas proposer de structure figée, il est donc nécessaire de distinguer trois modules principaux :
- création de compte
- clôture de compte
- modification de compte

Pour que le programme ait un intérêt, il est utile de prévoir la possibilité d'éditer des états des différents comptes. Un module spécifique devra donc être réservé à cet usage. Ce premier stade de l'analyse a donc permis de définir les quatre principaux modules que comportera le programme **(fig. 2).**
La première version de ce programme n'avait en fait prévu que les deux derniers postes, interdisant toute évolution ultérieure. Notons que cette analyse donne déjà une idée du menu principal affiché par l'écran, dès le démarrage du programme. C'est là la méthode employée par les auteurs professionnels de logiciels.
Pour parvenir à la décomposition totale du programme en modules élémentaires, il faut maintenant examiner les conditions imposées par chacun de ces sous-programmes.

Création et clôture

Les modules de création et de fermeture de compte correspondent donc à la sauvegarde de données diverses dans des fichiers : intitulé du compte, numéro, solde et éventuellement dernières opérations. Si l'ouverture d'un fichier contenant les différents comptes ne pose guère de problèmes

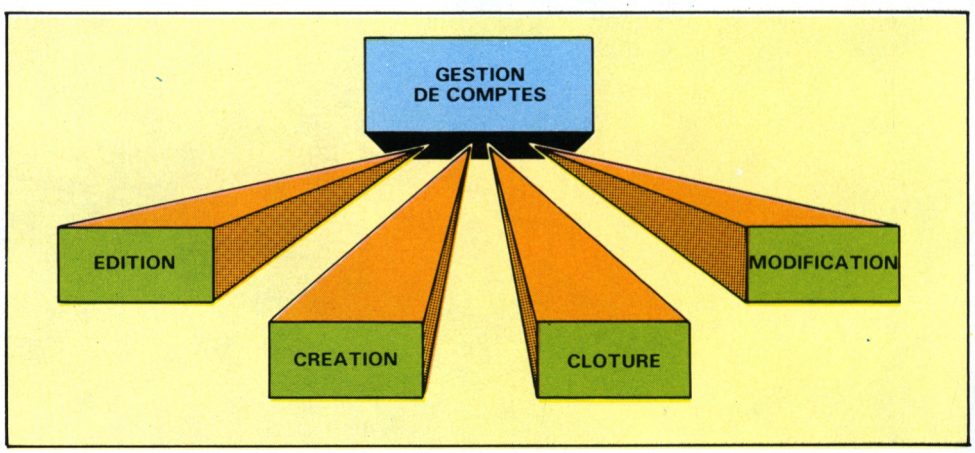


Fig. 2. — Le premier niveau de l'analyse du programme.

(si votre micro-ordinateur dispose d'un système d'exploitation et de disquettes), la prise en compte des dernières opérations nécessite une structure lourde et difficile à mettre en œuvre, surtout si vous disposez de nombreux comptes. A ce stade de l'analyse, il est donc possible de décider, en fonction de vos critères personnels, les options de votre programme.

Le module de modification

La modification consiste à reprendre toutes les opérations possibles sur les différents comptes, et elles sont particulièrement nombreuses. Outre les retraits et les versements effectués directement par le titulaire du compte, il ne faut pas oublier toutes les opérations automatiques : prélèvement d'impôts, de factures, agios, intérêts, versement de salaires, cartes de crédit... Cette partie peut parfois conduire à des problèmes complexes. Imaginez que, disposant à la fois d'un compte chèque et d'un compte épargne, vous ayez indiqué à votre banquier de transférer les surplus du premier (au-dessus d'une valeur fixée) sur le second, et de renflouer, en cas de découvert par exemple, votre chéquier à l'aide de vos économies ! Voilà qui pose un amusant casse-tête... Il est utile de distinguer ces deux types d'opérations, car l'intérêt d'un tel programme qui nécessiterait l'introduction « manuelle » des automatismes bancaires serait particulièrement contraignant !

L'édition d'état

Le but réel de ce programme est en fait de pouvoir, à tout instant, connaître la position de chacun des comptes, ainsi que l'état global de vos finances. Dans le cas où vous avez choisi de mémoriser les dernières opérations, il peut aussi être agréable de les visualiser. L'ensemble de ces besoins conduit donc à l'écriture d'un **éditeur d'état.**

Pour connaître l'état global de votre trésorerie, il sera, par exemple, nécessaire de réaliser un sous-programme de calcul, effectuant la somme des soldes de chacun des comptes (créditeur ou débiteur).

A ce stade, l'analyse est terminée. Il est souvent utile de la résumer sous forme d'un tableau **(fig. 3).** Pratiquement, toute cette démarche s'effectue mentalement, et le tableau constitue le seul résultat écrit. Vous devez maintenant choisir les options finales, le langage de programmation et tenter de traduire les intentions de chacun des modules en instructions (Basic, par exemple). Quel que soit votre choix, la structure générale de votre programme est connue. Les différents modules s'articulent

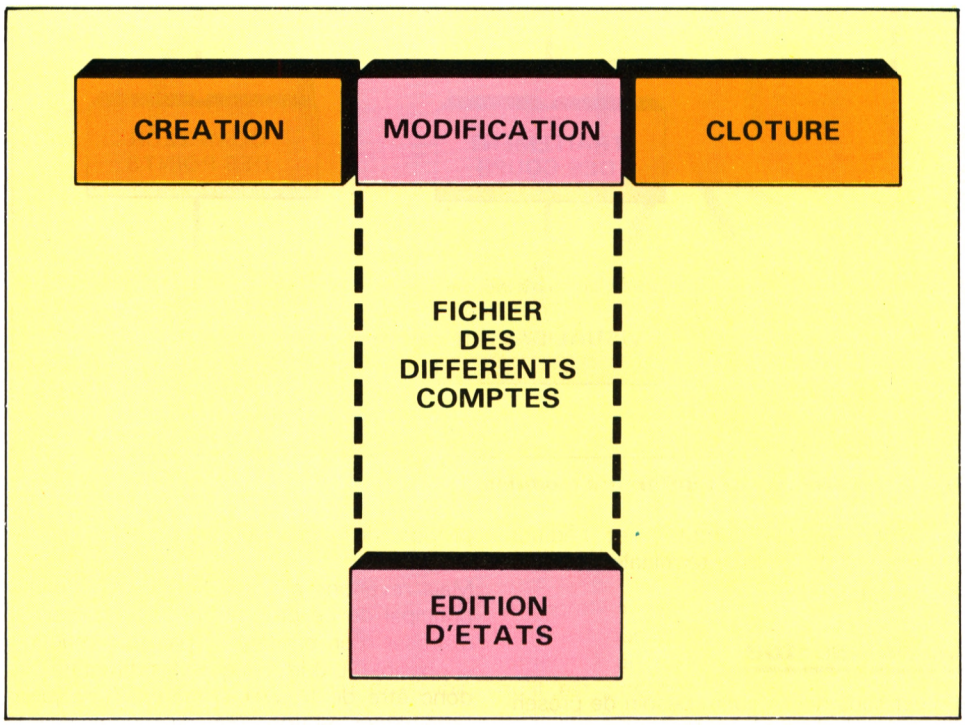


Fig. 3. – Organisation des différents modules autour des fichiers.

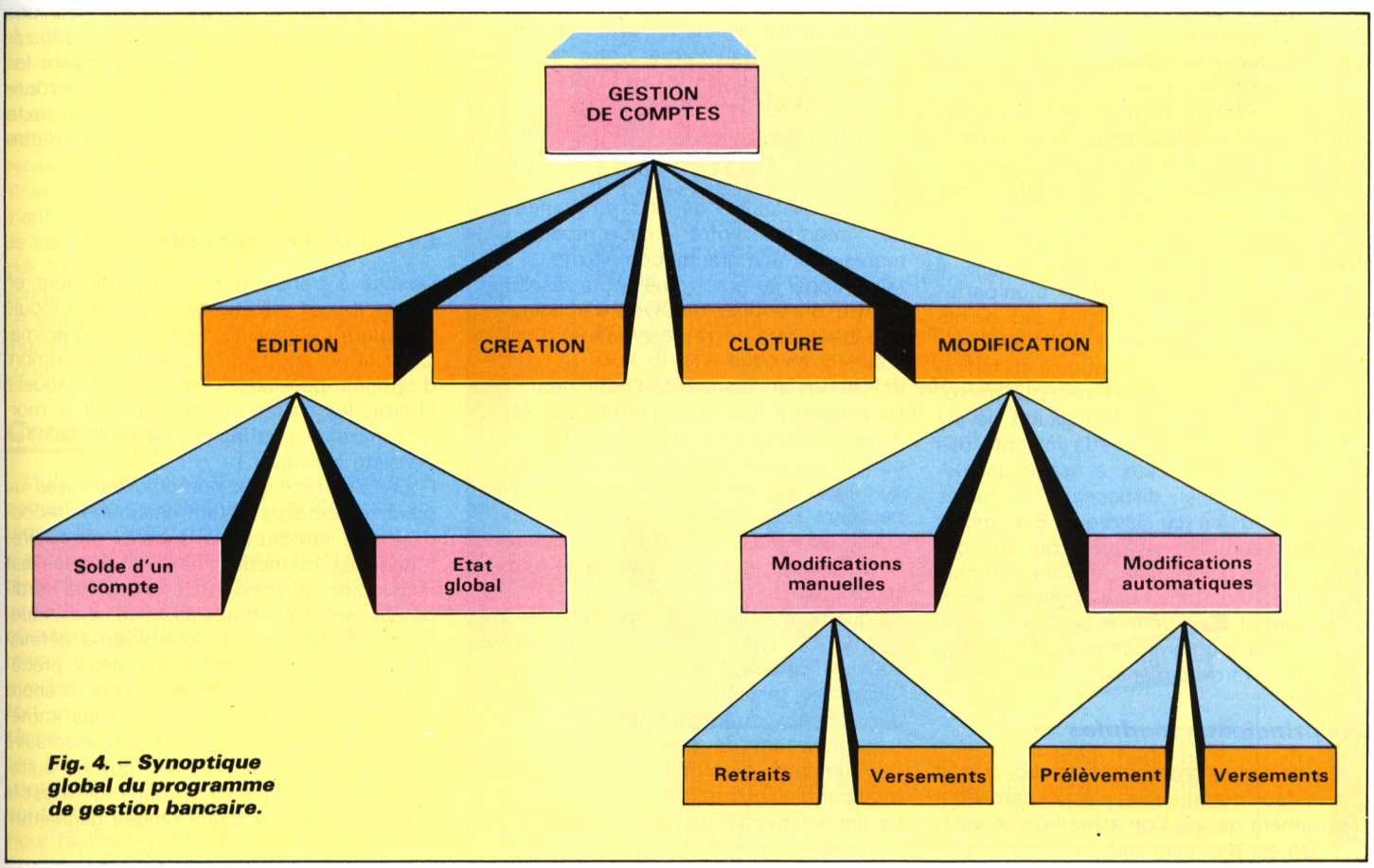


Fig. 4. – Synoptique global du programme de gestion bancaire.

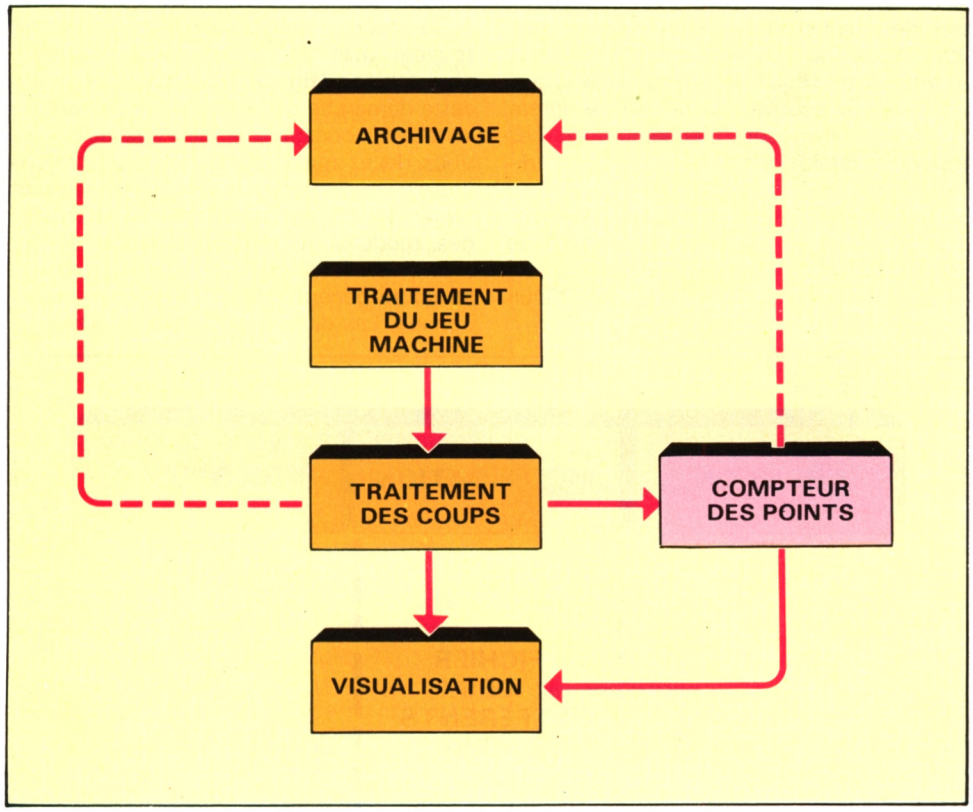


Fig. 5. – Hiérarchie des différents modules.

sur le fichier des comptes, et l'édition d'états est la phase terminale du programme (**fig. 4**).

Le tic-tac-toe

Il n'est sans doute guère besoin de présenter le jeu de tic-tac-toe. Plus connu sous le nom de morpion, il oppose deux joueurs, sur un terrain quadrillé (souvent une feuille de cahier, pendant un cours particulièrement ennuyeux...). Chaque joueur place sur la feuille un symbole (X ou 0, généralement), dans le but d'en aligner un certain nombre (trois ou cinq). Le gagnant est soit celui qui a réalisé le premier alignement, soit, le plus souvent, celui qui a effectué le plus grand nombre d'alignements.
La forme classique de ce jeu pose certains problèmes : passé le temps des études, il est souvent difficile de disposer d'un partenaire. De plus, la comptabilité des points est une tâche fastidieuse, qui handicape celui qui en est chargé. Tout cela en fait un excellent sujet de programme pour micro-ordinateur. Les auteurs de logiciels ne s'y sont pas trompés, puisque la majorité des systèmes, excepté ceux à usage uniquement professionnel, disposent d'au moins une version de ce jeu classique. Bien moins nombreux sont les amateurs qui se sont essayé à ce qui semble être un véritable casse-tête. Pourtant, une analyse rigoureuse permet d'en venir à bout, et même de réussir la programmation de tic-tac-toe originaux, en trois dimensions par exemple.

Les principaux modules

Avant de songer à programmer quoi que ce soit, il faut commencer par se demander précisément ce que l'on attend de l'ordinateur. On est d'ailleurs souvent surpris, à ce propos, de voir à quel point on peut être exigeant !
Mais revenons à notre tic-tac-toe. Le but principal de ce programme est de pouvoir disposer d'un partenaire, pas trop mauvais si possible. L'une des grandes difficultés va donc être de trouver comment faire jouer l'ordinateur. Notons que ce module se retrouve dans tous les programmes de jeux tactiques, mais à des degrés de difficultés très variables. Il est, en effet, nettement plus facile de transformer votre ordinateur en joueur de bataille qu'en maître international d'échecs !
Un autre point important est de transformer l'écran de votre micro-ordinateur en terrain de jeu. De la qualité de ce module de « visualisation » dépend, en grande partie, l'intérêt de votre jeu. Ce module peut représenter une grande complexité, si vous faites appel au graphisme haute résolution. A titre d'exemple, essayez d'imaginer ce que peut être la représentation d'un jeu d'échecs en relief !
En tant qu'adversaire de l'ordinateur, vous allez indiquer à la machine où vous désirez jouer. Pour que cette intention soit prise en compte, il vous faut donc prévoir un module assurant le traitement de vos coups. Il peut être astucieux d'envisager que ce module serve aussi à traiter les coups de l'ordinateur, cette opération ne se fera pas toute seule...
Le quatrième module doit comptabiliser les points. Ce type de sous-programme est souvent difficile à mettre en place, car il utilise des résultats variables au cours du déroulement du programme. Il est donc très important de prévoir, dès l'analyse, l'existence d'une ou plusieurs variables enregistrant les points des deux joueurs.
Le dernier module est facultatif, mais présente divers intérêts pour tous les logiciels de jeux. Il s'agit, en fait, de se donner une possibilité de conserver certains éléments des différentes parties. Par exemple, mémoriser tous les scores permet d'établir une compétition entre les différents adversaires de l'ordinateur.
Ce premier niveau de l'analyse renseigne déjà sur les différents points à étudier plus particulièrement. De plus, il est possible d'établir une hiérarchie entre les modules (**fig. 5**). Notons qu'à cette étape aucune décision n'est encore prise concernant les caractéristiques finales du programme (taille de la grille de jeu, ni même langage choisi).

Le module de traitement des coups

Ce module est sans doute le plus important du programme. En effet, c'est lui qui interprète les coups du joueur et ceux de l'ordinateur, vérifie s'ils sont possibles (coordonnées fantaisistes ou déjà prises) et autorisés (selon les règles), et s'ils sont gagnants. Ce dernier point nécessite un traitement particulièrement soigné, car – surtout en fin de partie – certains coups peuvent être plusieurs fois gagnants.

Le module de visualisation

Ce module doit prendre en compte de nombreux paramètres. Dans le cas du tic-tac-toe, il s'agit d'indiquer l'état du jeu à chaque instant de la partie.
De nombreuses possibilités sont offertes au programmeur. La plus simple est de faire figurer le tableau des coups en mode texte, mais il s'agit aussi de la forme la moins séduisante. Si vous optez pour une représentation graphique, plusieurs difficultés vont se présenter : pour introduire les coups du joueur sous forme de coordonnées, il sera nécessaire de mixer du texte dans votre graphique, ce qui est loin d'être évident sur certaines machines !

Le jeu de l'ordinateur

Destiné à transformer votre ordinateur en super joueur de tic-tac-toe, ce module marquera l'originalité de votre programme. C'est là, en effet, qu'apparaît le maximum d'options possibles. Pour savoir laquelle choisir, les traités de stratégie sur le morpion ne sont pas légion. La seule solution consiste à essayer !
Pour faire face aux nombreuses mises au point nécessaires, il faut néanmoins recourir à une structure, là encore, modulaire. L'une des méthodes les plus simples est sans doute de scinder la stratégie de l'ordinateur en trois modules, l'un d'attaque, l'autre de défense, et le troisième définissant la hiérarchie entre les deux précédents. Ainsi, le système pourra d'abord vérifier qu'il n'existe pas de coups immédiatement gagnants, et que son adversaire ne risque pas de marquer tout de suite, puis tenter d'aligner n-1 coups (où n est le nombre de coups d'une rangée gagnante), etc.

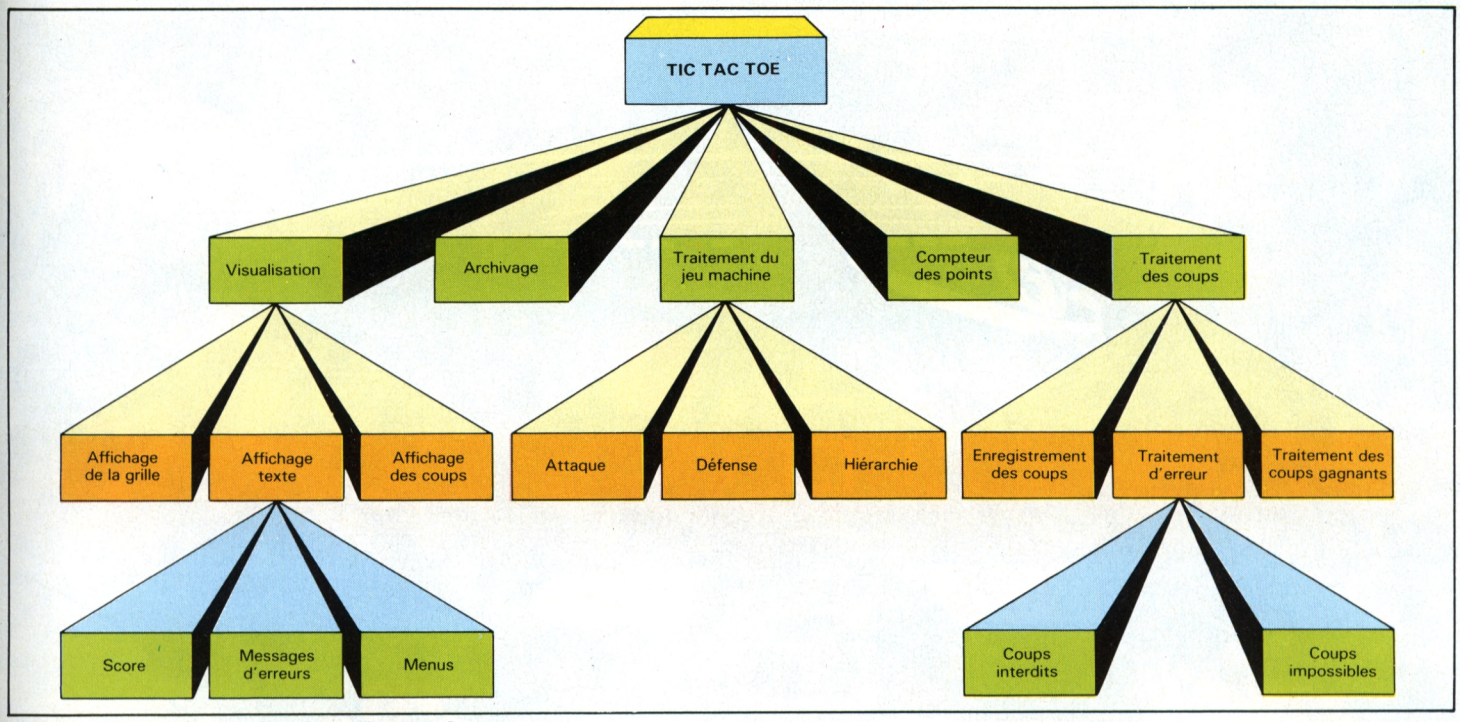


Fig. 6. — Tic-tac-toe : l'analyse descendante.

Le compteur de score

Ce module est entièrement dépendant du traitement des coups. Il consiste essentiellement dans la mémorisation (sous forme, par exemple, de deux variables initialement nulles) du nombre de coups gagnants pour chacun des joueurs. On peut lui adjoindre un compteur de parties, basé sur le même principe.

L'archivage

Ce module est totalement facultatif. Il est pourtant nécessaire si vous souhaitez conserver le meilleur score réalisé contre l'ordinateur, ou — pourquoi pas ? — les dix plus belles parties, afin d'améliorer votre tactique. Plus prosaïquement, il est incontestablement agréable de pouvoir mémoriser une partie en cours, pour l'interrompre et la reprendre à son gré. Il est relativement simple d'écrire un petit programme de sauvegarde, sous forme de fichier, stocké en mémoire de masse. Encore faut-il y songer !

Le tableau résumant les différents modules (**fig. 6**) donne l'idée de la taille et de la complexité du programme final !

Conclusion

L'étude des deux exemples précédents permet déjà de définir les principales caractéristiques de l'analyse descendante. Il s'agit donc de décomposer le problème à résoudre en petites parties distinctes. Pour ce faire, il convient d'abord de se poser LA question : qu'attends-je exactement de ma machine ? Cela semble souvent si évident que bien des programmeurs se retrouvent fort surpris devant la complexité de la tâche qu'ils ont entreprise. Il est ainsi inutile d'espérer réaliser un programme donnant le prochain tiercé (même dans le désordre !).

Pour réaliser un bon programme, et a fortiori une bonne analyse, pensez le problème en termes généraux. Si le programme peut s'adapter à n'importe quel cas, il s'adaptera d'autant mieux au vôtre, même s'il change. Prévoyez donc toutes les éventuelles modifications tout de suite, cela vous évitera de le réécrire plus tard.

Une fois le besoin défini, l'analyse des moyens à mettre en œuvre commence. Cette première étape doit être plus exhaustive que profonde. Rien ne sert de savoir que le 17e coup doit être A5, si vous oubliez de compter les points. A ce stade de l'analyse, votre programme a déjà pris forme. Pourtant, même si cela vous semble évident, il est encore trop tôt pour songer à transcrire ces « modules » en langage de programmation. Chacun doit être, en effet, décomposé autant que possible.

Par contre, n'hésitez jamais à représenter votre analyse sous forme d'un tableau, que vous serez heureux de retrouver pour des améliorations ultérieures.

Ce n'est que lorsque chaque élément se ramène à un niveau de difficulté minimal qu'il est possible de programmer. Enfin, n'oubliez pas : si c'est en forgeant que l'on devient forgeron, c'est en analysant que l'on devient programmeur ! TS

P. ROSIER, N. RIMOUX

UN BON PROGRAMME POUR LA SOIRÉE, SI VOUS AVEZ L'ÂGE DE RAISON

LOGIC STORE est le premier centre qui se consacre à **LA MICRO INFORMATIQUE FAMILIALE.**
C'est notre avenir commun, nous avons décidé de nous y consacrer.
Nous vous proposons de découvrir les applications de l'ordinateur à la maison.
Nous avons choisi une gamme de produits adaptée aux divers besoins de la famille :
THOMSON T07, ATARI 800 et 400, COMMODORE 64.
Autour de ces matériels, un choix de revues, livres, logiciels éducatifs et de jeux sont à votre disposition.

Thomson TO 7
ATARI
commodore
DISPONIBLES

LOGIC STORE
39, rue de Lancry, 75010 PARIS. Tél. : (1) 206.72.28. Métro. J. Bonsergent.

BRANDT SORT LE GRAND JEU.

L'ordinateur de jeu JO 7400 Brandt est une console de 3e generation. Il joue double jeu, car il est aussi un micro-ordinateur idéal pour l'initiation à l'informatique.

Le JO 7400 cache bien son jeu : derrière une belle sobriété de ligne, il possede une superbe qualité d'image (238 lignes de 320 points, soit plus de 76.000 Pixels).

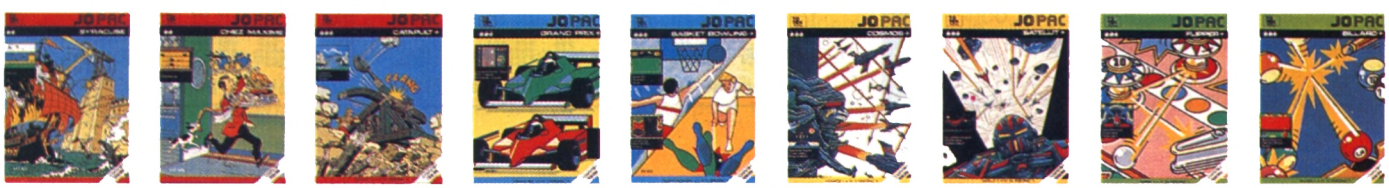
Plusieurs programmes sont spécifiques et son standard, très bien implanté, est compatible avec le Vidéo Pac. Autant d'atouts qui lui procurent un des meilleurs rapports qualité/prix.

Enfin, le catalogue des programmes JOPAC ne cesse de s'étoffer et présente une collection de cartouches très facile à gérer grâce à ses codes de couleurs.

Le JO 7400 Brandt est un ordinateur tellement brillant qu'il en est presque... hors jeu !

JO 7400 Brandt, un évenement de fin d'annee à ne pas manquer.

Brandt électronique



LE LASER 200
1280F TTC

L'INCROYABLE MICRO-ORDINATEUR COULEUR SECAM !

- *Microprocesseur Z 80 A*
- *Langage Microsoft Basic*
- *Affichage direct antenne télé SECAM*
- *Clavier 45 touches pleine écriture, + clef d'entrée, + graphismes, + bip sonore anti-erreurs...*
- *Texte + graphismes mixables 9 couleurs*
- *Edition et correction plein écran*
- *Son incorporé*
- *Toutes options : extension + 16 K + 64 K, interface imprimante, imprimante, stylo optique, manettes, jeux, modem, disquettes...*

VTECH **VIDEO TECHNOLOGIE FRANCE**

19, rue Luisant 91310 Monthléry
Tél. (6) 901.93.40 - Télex : SIGMA 180114

BON DE COMMANDE

A retourner à : VIDEO TECHNOLOGIE - 19, rue Luisant - 91310 Monthléry - Tél. (6) 901.93.40 - Télex SIGMA 180114

Je désire recevoir :

☐ **Version A**

Micro-ordinateur couleur SECAM LASER 200 ..... 990 F TTC

Kit d'accessoires :

Modulateur SECAM incorporé
+ Transfo 220 V 50 HZ
+ 3 interfaces : câble télé, câble vidéo, câble lecteur K7
+ Livre utilisateur Basic en français, 150 pages
+ Livrets techniques en français
+ Cassette
+ Garantie 1 an, pièces et main-d'œuvre

Le kit complet ..... 290 F TTC

1.280 F TTC

Extensions - Périphériques - Interfaces

☐ Extension de mémoire 16 K RAM (soit 20 K disponibles) 540 F TTC
☐ Extension de mémoire 64 K RAM (soit 68 K disponibles) *(livraison fin octobre)* ..... 990 F TTC
☐ Lecteur de cassette DR 10 ..... 490 F TTC
☐ Interface d'imprimante « Centronics » ..... 290 F TTC
☐ Imprimante 4 couleurs *(livraison fin septembre)* ... 2.360 F TTC
☐ Manettes de jeux (la paire) *(livraison fin septembre)* . 290 F TTC
☐ Stylo lumineux *(livraison fin octobre)* ..... N.C.
☐ Interface disquette *(livraison fin octobre)* ..... N.C.

TOTAL DE MA COMMANDE : F TTC

Nom _____

Prénom _____

N° _____ Rue _____

Ville _____

Code Postal |_|_|_|_|_|

Je choisis de payer le total de ma commande :

☐ Au comptant, par CCP, chèque bancaire ou mandat, à l'ordre de VIDEO TECHNOLOGIE FRANCE.
☐ Contre-remboursement au transporteur, moyennant une taxe de 60 F.

Signature

Au cas où je ne serais pas entièrement satisfait, je suis libre pendant un délai de 15 jours, de retourner à mes frais dans son emballage d'origine le matériel que j'aurai reçu et je serai intégralement remboursé des sommes que j'aurai versées.

CBS C
«COM

ARRET
REMISE EN JEU
INTERFACE POUR MODULES ADDITIONNELS
CBS
ELECTRONICS
CBS COLECO VISION
ORDINATEUR MULTI-SERVICES

OLECOVISION
ME AU CAFE»

Toute première rencontre avec la console Colécovision provoque la stupeur, dans le style « Incroyable ce qu'ils arrivent à faire maintenant... ! » L'écran regorge de couleurs, de dessins d'une finesse parfaite, d'animations aussi rapides que simultanées. Enfin des performances qui rappellent en tout point celles des jeux de café.

La cassette la plus souvent utilisée en démonstration est celle des Schtroumpfs : le petit schtroumpf doit traverser plusieurs écrans de forêts, campagne, grottes pour parvenir au château du vilain Gargamel, et délivrer la délicieuse schtroumpfette. La scène est d'abord immobile : le schtroumpf est à côté de sa maison sur un étroit chemin serpentant entre les chênes. Le dessin est déjà étonnant : le schtroumpf est parfaitement reconnaissable avec son bonnet bleu penché, ses chaussures blanches. Sa maison est remarquablement construite, porte de bois marron, fenêtres à croisillons, toit de chaume et cheminée. Les branches des arbres sont souples, leur feuillage presque ondulant... On croirait déjà une image de bande dessinée. Mais, il suffit d'actionner la manette de jeux pour que s'impose la comparaison avec un dessin animé : la démarche du personnage extrêmement décomposée à la programmation, très rapidement animée, est d'une souplesse harmonieuse et réaliste. S'il saute des barrières, des mottes de terre, l'élan comme le bond restent parfaitement enchaînés, coulés.

Un point fort : les mémoires internes

En fait, le secret est fort simple : davantage de mémoire, tant dans la console elle-même que dans ses cassettes de jeux... Précisément. 17 K de ROM/RAM dans la console, pour gérer des cassettes de deux à trois fois 64 K ! On comprend alors aisément la finesse du graphisme : jusqu'à 960 signes simultanément présents, plus un maximum de 32 objets en mouvement. Ce à quoi s'ajoutent encore 16 couleurs affichables simultanément. Ce sont à peu près les caractéristiques qu'exige la reproduction fidèle d'un jeu de café très sophistiqué.

Il faut noter encore que les microprocesseurs sont des 16 bits, TI 9900, pour les techniciens. Une structure très souple et puissante par rapport aux microprocesseurs 8 bits habituels. La perte de vitesse, que l'on peut, par exemple, constater sur le micro-ordinateur Texas Instruments 99/4 A, n'est pas vraiment sensible sur Coleco... Par comparaison avec sa construction interne aussi « luxueuse », l'apparence de la console reste sobre : un gros boîtier noir : 4 kilos pour une longueur de 70 centimètres, donc lourd et imposant par rapport à bien des micro-ordinateurs... Ces dimensions impressionnantes s'expliquent : les deux manettes de commande, de taille respectable, s'intègrent dans le corps même de la console. Très commode et élégant, bien que l'on puisse regretter que le joystick dépasse un peu... Autre motif : Coleco a prévu ses futures extensions, qui doivent se raccorder dans une large fente d'interface frontale, juste sous le logement des cassettes de jeu.

Côté joystick : des avis partagés

Les manettes de jeu sont un habile compromis entre le style Atari et Mattel. On retrouve, comme sur Mattel, un clavier à pression légère de 12 touches numérotées : de quoi sélectionner le numéro de variante du jeu, procéder à quelques actions particulières en cours de partie, reprendre automatiquement une même variante, ou repartir à zéro. Ces commandes que l'on retrouve généralement sur le boîtier des consoles, ont l'avantage d'être ici, sans mouvement importun, à proximité permanente de la main, ou même du doigt !

De part et d'autre du clavier, deux boutons dits « d'action directe » le plus souvent réservés au tir, peuvent être peu accessibles pour les petites mains. Toutefois – et c'est un louable souci –, ils sont adaptés aux droitiers comme aux gauchers...

Enfin, voici le fameux joystick : une manette assez courte, en forme de champignon, cumulant les fonctions de « manche à balai » et de volant ; la tête du champignon peut tourner sur elle-même, comme les poignées « paddle » d'Atari, par exemple. Si le système est fort ingénieux, il nous semble toutefois répondre à un souci dépassé : les jeux vidéo actuels n'utilisent plus que rarement ce type de manipulation, pourtant très en vogue lorsque la console fut conçue en laboratoire... Le catalogue Coleco n'en fait d'ailleurs, pour le moment, aucun usage !

Sur le manche à balai, les avis sont partagés : certains se plaignent de cette inutile tête de champignon, difficile à prendre en main pour diriger précisément l'ensemble de la manette. D'autres déplorent une certaine résistance de la poignée, qui ralentit les manipulations : elle peut, en effet, être inclinée dans 8 directions, chacune étant crantée pour minimiser les erreurs de déplacement, entraînant ainsi une résistance certaine à la pression.

Bien difficile de trancher dans un tel débat : peut-on discuter des goûts et des joysticks ? Il nous semble toutefois que la poignée Coleco est très bien adaptée au type de jeux de la console, qui demande plus de précision que de rapidité. Elle est cependant bien moins performante avec des jeux Atari...

Commandes : joysticks et clavier.

Turbo : une cassette enfichable.

Précisons enfin que les mécontents pourront brancher sans aucune difficulté leurs chères manettes Atari : une compatibilité étonnante, qui a d'ailleurs déjà fait l'objet d'un procès Atari - Coleco...
Toujours dans un souci d'ordre et de rangement, les manettes sont raccordées à la console par un fil « tire-bouchon » de type téléphone : plus d'affreux « embrouillaminis », mais ces cordons auraient pu être plus longs... Enfin, l'alimentation électrique se fait par l'intermédiaire d'un transformateur 9 volts, extérieur à la console, ce qui évite d'inutiles surchauffes internes.
Rien donc de bien compliqué... On remarquera le dépouillement extrême des commandes sur la console même : un bouton marche-arrêt, voilà tout !

Une console modulable

La console Coleco est, elle aussi, digne d'intérêt, grâce à ses extensions, qui font d'elle une simple unité centrale. Trois modules seront bientôt disponibles :

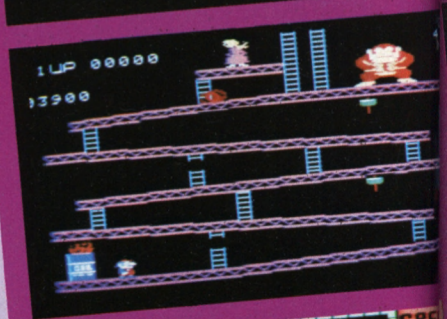
■ **le module « Turbo » :** un vrai poste de pilotage automobile qui se connecte dans une des prises de manettes. On dispose d'un volant très souple (direction assistée !), et, avec l'autre joystick, d'un levier de changement de vitesses. Entre autres, une pédale d'accélérateur au pied vous apporte vraiment toutes les sensations du vrai pilotage ! Ce module ne s'adapte pour le moment qu'à une seule cassette, mais Coleco annonce une série impressionnante, avec Stock-cars, camions géants, etc.

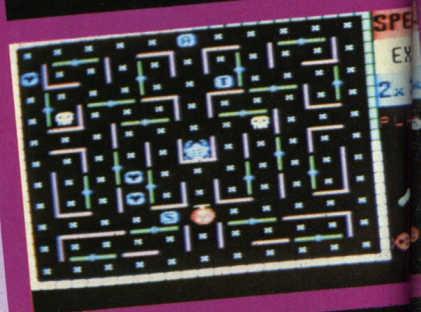
■ **Le module Atarien :** l'arme la plus terrible de Coleco. On peut ainsi utiliser toutes les cassettes en format Atari... C'est dire que la console devient universelle, et s'enrichit, de la sorte, d'une ludothèque de plus de 300 cassettes ! Un argument de poids pour séduire les joueurs hésitants...

■ **Le clavier :** comme sur Atari et sur Mattel, on pourra bientôt programmer sur Coleco. Un clavier soigné, avec de vraies touches, type machine à écrire. Le système s'agrandira à plus long terme jusqu'à un authentique ensemble informatique, avec imprimante et disquettes, nommé Adam. Pour la mi-84 en France, sans doute.

Restent encore les fameuses « gaufrettes », que nous avons pu découvrir au CES de Chicago (voir dernier *Telesoft*) : un moyen à la fois économique et puissant pour stocker et gérer des jeux à très forte mémoire. Ces gaufrettes seront lues dans un module spécial, qui se branche dans la fenêtre frontale d'interface. Première création : Buck Rogers, un combat spatial en trois dimensions, avec une définition graphique et une animation encore inégalées...
On le voit clairement, Coleco dispose de nombreux atouts, et est fort crainte de ses concurrentes. D'autant que sa ludothèque, encore réduite, est riche de titres prestigieux, le plus souvent des grands succès de café...
En premier lieu, le fameux Donkey Kong, restitué à la perfection... et fourni avec la console à l'achat ! Trois tableaux différents, un gorille qui se ressemble vraiment, un Mario (l'héroïque charpentier italien) dont on voit même les moustaches, et un parcours extrêmement complexe, avec tonneaux, plates-formes mobiles, etc.
Il semblerait finalement que la console Coleco doive connaître un grand succès, qu'amplifiera sans nul doute son module d'adaptation pour cassettes Atari. Une seule inquiétude : que son prix relativement élevé ne lui nuise en comparaison de la nouvelle vague des micro-ordinateurs domestiques très bon marché, eux aussi dotés de nombreux logiciels de jeu. Mais après tout, s'agit-il bien des mêmes plaisirs, s'agit-il bien du même public ?... TS

Jean-Michel MAMAN

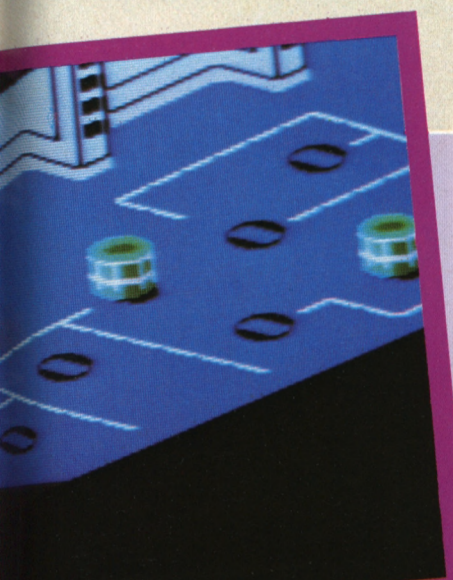


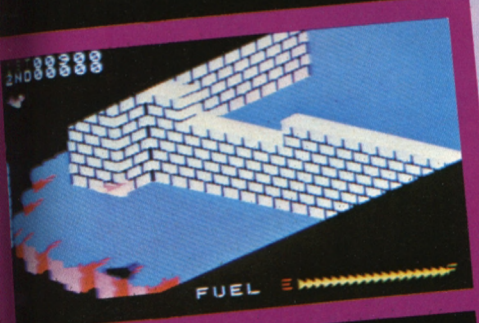


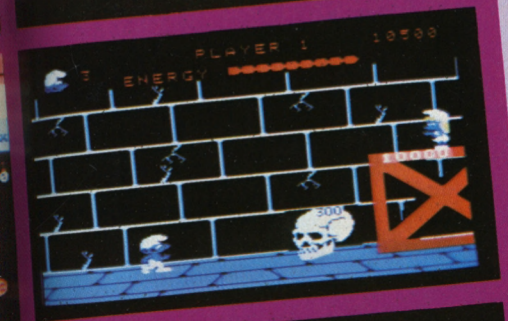
COLECO CARACTERISTIQUES

Dimensions de la console : 24 × 38 × 70 centimètres.
Dimensions des manettes : 16 × 7 × 4 centimètres.
Dimensions du module Turbo : 28 × 19 × 17 centimètres. Volant de 18 centimètres.
Mémoire interne : 17 Ko.
Mémoire cassettes : deux ou trois fois 64 Ko.
Microprocesseurs : 16 bits, T.I. série 90 000.
Extensions disponibles : clavier de programmation, module turbo de conduite, module d'adaptation Atari.
Prix moyen : 2 000 F avec transformateur, manettes, et cassette Donkey Kong.

CONSOLE DE JEU VIDEO







LES CASSETTES COLECO

Carnival (1 ou 2 joueurs, jeu d'adresse)
Un stand forain de tir comme les plus nostalgiques d'entre vous peuvent en rêver. Des canards, des hibous, des balles supplémentaires, des pipes qui tournent, des primes, et tout, et tout ! Avec une petite musique adorable en plus. (Disponible aussi en formats Mattel et Atari).

Cosmic Avenger (1 ou 2 joueurs, adresse et action)
Une mission spatiale peu réussie, sans grande originalité : il faut éviter des missiles sol-air, des soucoupes, différentes défenses. Contestable, (disponible en format Atari).

Donkey Kong (1 ou 2 joueurs, action)
Mario entreprend de délivrer une pulpeuse pin-up qu'un immense gorille a emporté au sommet d'un échafaudage. Escalade rendue périlleuse par les tonneaux lancés par le grand singe ! La cassette-vedette, superbe. (Disponible en formats Mattel et Atari).

Lady bug (1 ou 2 joueurs, tactique et action)
Une coccinelle dévore tout sur son passage dans un labyrinthe, et vous la guidez. Elle est poursuivie par toutes sortes d'insectes hargneux et désagréables. Le Pac-Man multiplié par dix : les murs du labyrinthe pivotent, des lettres et des petits cœurs permettent de composer des bonus. Extrêmement tactique et subtil.

Mouse Trap (1 ou 2 joueurs, adresse et action)
Somme toute, une version de Lady bug pour les plus jeunes, avec cette fois des chats, des souris, et des chiens, et un principe de jeu bien simplifié. Graphisme fantastique et nombreuses musiques ! (Disponible en formats Mattel et Atari).

Smurf (1 ou 2 joueurs, fantaisie et adresse)
Parcours du combattant pour un Schtroumpf qui veut retrouver sa schtroumpfette : des barrières, des talus, des buissons à sauter, un vilain vautour à éviter. Pas facile aux niveaux les plus élevés. Les petits se régaleront d'un graphisme incroyable !

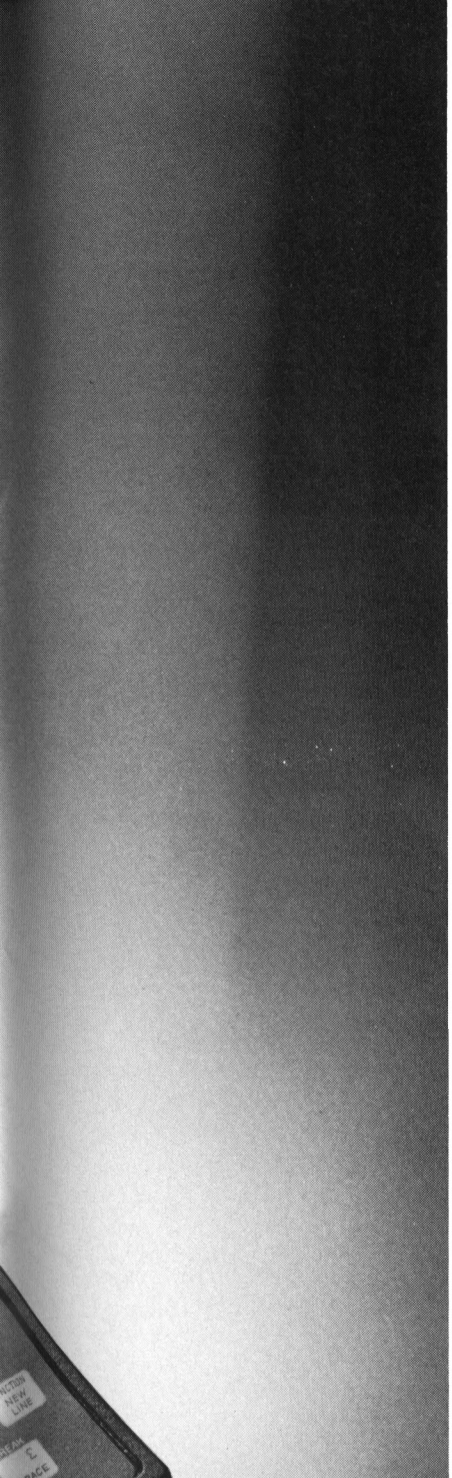
Turbo (1 ou 2 joueurs, sport et adresse)
Un parcours fou, en ville, à la campagne, en montagne sur la glace, au bord de la mer avec des accotements non stabilisés, sur corniche, en tunnel, au milieu des dos d'ânes, etc. Il ne manque que quelques piétons à écraser pour que cette cassette au graphisme ahurissant soit parfaitement réaliste !

Venture (1 ou 2 joueurs, aventure et action)
Un château avec cinq salles, gardées par des monstres verts. Chacune contient un trésor, lui-même gardé par des fantômes, des gnomes, des elfes, des serpents, des araignées, et autres tristes sires. Vous êtes seulement armé d'un arc et de flèches... et de vos jambes pour courir ! Une multitude de petites musiques pour ce classique des cafés. (Disponible en formats Mattel et Atari).

Zaxxon (1 ou 2 joueurs, action)
Le jeu fit sensation dans les cafés : pilotage en trois dimensions d'un superbe vaisseau au-dessus d'une base ennemie ! On repère son altitude grâce à l'ombre portée sur le sol de l'appareil... Une cassette très sophistiquée, très dure à jouer, qui reprend fidèleRL'effectif originel. Parfait.

"L'initiateur"

CRÉATEURS CONSEILS



Initiation réussie

JAMAIS aucun ordinateur n'a fait autour de lui autant l'unanimité. Dans le monde, 2 millions de passionnés pratiquent déjà l'informatique active avec leur «initiateur», le ZX 81.
Les revues de micro-informatique publient sans cesse programmes, et expériences d'utilisateurs.
Ainsi en vous initiant avec le ZX 81, vous ne serez jamais seul.
A votre tour, rejoignez «l'esprit Sinclair».

Pour 580 F, c'est unique.
Mais au-delà de l'initiation réussie, le ZX 81 vous offre un vaste champ d'applications. Puisez dans l'incomparable bibliothèque de programmes sur cassettes.
Et si vous voulez aller encore plus loin, allez-y. Repoussez les limites de votre ordinateur. Extensions de mémoire, imprimante, manettes de jeux, autant de périphériques parmi tant d'autres pour décupler les fonctions du ZX 81.
Ainsi le clan Sinclair et le ZX 81 vous donnent tous les atouts pour parvenir à être Sinclairiste en toute sérénité.

Découpez le bon de commande ci-dessous et votre ZX 81 vous parviendra très rapidement.

Fiche technique

Le ZX 81 est livré avec les connecteurs pour TV et cassette, son alimentation et le manuel de programmation.

Unité centrale. Microprocesseur ZX 80 A – vitesse 3,25 MHz. 8 K ROM. 1 K RAM – extensible de 16 K à 64 K.

Clavier. 40 touches avec système d'entrée des fonctions Basic par 1 seule touche.

Langages. Basic évolué intégré, Assembleur et Forth en option.

Ecran. Raccordement tous téléviseurs noir et blanc ou couleurs sur prise antenne UHF. Affichage écran : 32 colonnes sur 24 lignes.

Fonctions. • Contrôle des erreurs de syntaxe lors de l'écriture des programmes.
• Editeur pleine page.

Cassette. Sauvegarde des programmes et des données sur cassettes.
Connectable sur la plupart des magnétophones portables.
Vitesse de transmission : 250 bauds.

Bus d'expansion. Permet de connecter extensions de mémoire et autres périphériques.
Contient l'alimentation et les signaux spécifiques du Z 80 A.

Nous sommes à votre disposition pour toute information au 359.72.50.
Magasins d'exposition-vente :
Paris - 11, rue Lincoln
75008 (M° George-V).
Lyon - 10, quai Tilsitt
69002 (M° Bellecour).
Marseille - 5, rue St-Saëns
13001 (M° Vieux Port).

Attention : seul, Direco International est habilité à délivrer la garantie Sinclair; exigez-la en toutes circonstances.

580 F votre ZX 81 prêt à être utilisé

Bon de commande

A retourner à Direco International 30, avenue de Messine, 75008 PARIS.

Oui, je désire recevoir sous huitaine, avec le manuel gratuit de programmation et le bon de garantie Direco International, par paquet poste recommandé :

☐ le Sinclair ZX 81 prêt à être utilisé pour le prix de 580 F TTC
☐ l'extension mémoire 16 K RAM pour le prix de 360 F TTC
☐ l'imprimante ZX pour le prix de 690 F TTC

Je choisis de payer :
☐ par CCP ou chèque bancaire établi à l'ordre de Direco International, joint au présent bon de commande
☐ directement au facteur, moyennant une taxe de contre-remboursement de 16 F.

Nom.....

Prénom..... Tél.....

Rue.....

N°..... Commune..... Code postal |_|_|_|_|_|

TT X1

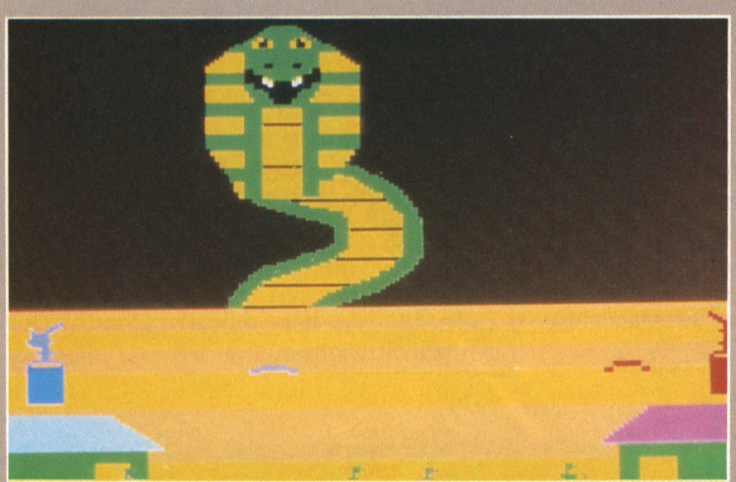
Signature (des parents pour les moins de 18 ans)

Au cas où je ne serais pas entièrement satisfait, je suis libre de vous retourner mon ZX 81 dans les 15 jours. Vous me rembourserez alors entièrement.

sinclair
la micro-ordination

JEUX VIDEO: UN RÊVE D'ÉVASION

Les jeux vidéo sont un vrai paradis pour le rêve et l'imagination. Rêves d'aventures dans la jungle avec Jungle Hunt, sur la lune avec Moon Patrol, au pôle nord avec Ice Trek. Rêves de cow-boy dans Happy Trails, de pilote sur Enduro, de guerrier avec Action Force.
Sans compter d'inoubliables univers fantastiques, de la cuisine banale et devenue hostile de Burger Time aux chevaliers volants de Joust, en passant par les oursons gourmands de Sky Skipper. Un vrai festival de fraîcheur et d'évasion !



ACTION FORCE

Parez aux attaques d'un cobra et de son rayon laser...

Action Force est l'équivalent aux Etats-Unis de Big Jo en France, une figurine animée pour les enfants, sorte de superman intermédiaire entre Tarzan et le « para » ! La cassette tirée du personnage est bien plus complexe et fouillée : le camp d'Action Force est attaqué par un cobra géant, qui lance sur ses hommes (défilant en bas de l'écran) des rayons laser et des poignées de venin. Le joueur peut intercepter ces attaques avec un bouclier, dont le maniement est des plus délicats. La meilleure solution réside peut-être dans l'offensive, à l'aide de deux canons sur les flancs : sept coups entre les deux yeux, et le cobra va disparaître définitivement...
La caractéristique la plus surprenante d'Action Force est que le joueur peut choisir son camp : Big Jo, ou le cobra, l'adversaire étant toujours conduit par l'ordinateur. Deux joueurs peuvent même en affronter un troisième pour défendre le camp du héros....
Un jeu très souple, qui séduira sans doute les amateurs d'action rapide et violente. On regrettera toutefois que le principe lui-même ne se prête guère aux recherches ou improvisations tactiques : tirer vite et juste, ou placer judicieusement son bouclier, voilà tout !

Action Force : développé par Parker Brothers pour VCS Atari
Nombre de joueurs : 1 à 3
Graphisme : 7/10
Bruitage : 4/10
Humour : 0/10
Chance : 4/10
Intérêt : 4/10

DRACULA

Le comte Dracula en tournée nocturne...

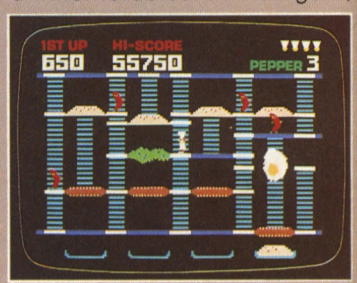
Première image : un petit cimetière très britannique, des tombes et de la pelouse. Du caveau central s'échappe une chauve-souris ; le comte Dracula en personne part pour sa tournée nocturne ! Il se promène donc à travers la ville, conduit par vos soins, pour se rassasier du sang frais des passants. Il les trouve sur le trottoir ou tente de les débusquer en frappant aux portes. Pas facile, d'autant qu'il lui faut les mordre juste dans le cou, et revenir au caveau natal avant les premières lueurs du jour (la couleur du ciel et une montre en bas de l'écran vous renseignent).
Après la première nuit, tout se complique : un chien blanc tente de mordre le comte pour le ralentir ; un vautour le saisit pour l'emporter hors de la partie ; des « bobbies » le pourchassent et le retardent en l'assommant avec leur bâton. Un seul recours : guider simultanément un passant mordu par Dracula (un zombie) pour aller étrangler le policier importun !
Coups de tonnerre, jolies maisons anglaises, vampire, policiers et passants parfaitement dessinés et animés, voilà une franche réussite... Une cassette qui réclame du joueur beaucoup de vitesse... et de sang-froid !

Dracula : développé par Imagic pour VC Atari
Nombre de joueurs : 1 ou 2
Graphisme : 9/10
Bruitage : 8/10
Humour : 7/10
Chance : 7/10
Intérêt : 7/10

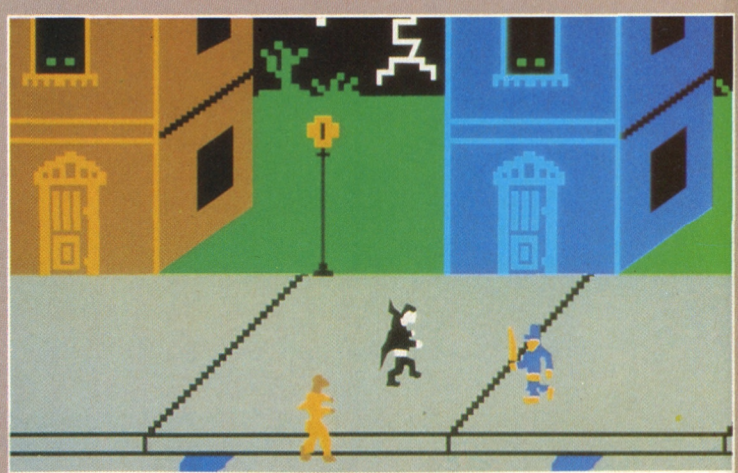
BURGER TIME

Un cuisinier harcelé par des saucisses...

Révolte culinaire : un cuisinier poursuivi par des saucisses, des œufs au plat et des cornichons, c'est plutôt rare... La chose s'explique pourtant bien : ces aimables condiments, lassés d'être « ensandwichés » dans d'innombrables hamburgers,



cherchent à gêner leur bourreau. Celui-ci parcourt une série d'échelles et d'escaliers qui lui permettent de passer sur des morceaux de pain, des feuilles de salade, des tranches de bacon ou de fromage qui, tombant sous son poids, vont s'empiler au bas de l'écran pour composer des hamburgers. Trois d'entre eux confectionnés, et c'est un premier tableau réussi... avant un second, bien plus complexe !
Le cuisinier harcelé a deux moyens de se débarrasser de ses poursuivants : un peu de poivre lancé derrière lui (boutons sur le côté de la manette)



les estourbit. Pas mal, mais le fin du fin consiste à faire tomber une tranche de pain ou de fromage sur les condiments furieux : contraints malgré eux de s'intégrer à vos hamburgers. Ils vous rapportent un copieux bonus.
Une réalisation impeccable, qui donne à Mattel son premier « jeu de café » réellement viable.

Burger Time : développé par Mattel pour Mattel Intellivision
Nombre de joueurs : 1 ou 2
Graphisme : 9/10
Bruitage : 5/10
Humour : 9/10
Chance : 4/10
Intérêt : 8/10

ICE TREK

Construire un pont de glace avec des icebergs

Trois épreuves différentes jalonnent cette incroyable aventure. Dans quel but ? Empêcher tout simplement l'ère glaciaire d'envahir la Terre.

● *LES CARIBOUS* : notre héros traverse une steppe glacée, peuplée de caribous, où le moindre heurt avec une de ces bêtes entraîne la mort ! Si vous êtes bloqués dans un mauvais coin, vous pouvez toujours tirer une flèche sur le caribou qui vous charge : mais le Dieu des Glaces n'appréciera guère cette offense, et vous attaquera lui aussi... Une épreuve facile, une sorte... d'échauffement. Si l'on peut dire !

● *LE PONT DE GLACE* : unique dans les jeux vidéo ! Cette épreuve est si difficile qu'il vous faudra, les premiers temps, plus d'une heure de jeu incessant pour la franchir ! Des icebergs passent sur l'écran de gauche à droite : à vous de les attraper avec votre harpon pour construire un pont de glace, verticalement, en travers de l'écran. D'un autre côté, si un iceberg vient heurter votre pont, il enlève tout ce qui dépasse !

● *LE PALAIS* : faites-le fondre en le bombardant de boules de feu tout en évitant les araignées de glace ! Très éprouvant pour les nerfs.
Une franche réussite pour le thème, le graphisme, et l'extraordinaire épreuve du pont de glace !

Ice Trek : développé par Imagic pour Mattel Intellivision
Nombre de joueurs : 1
Graphisme : 9/10
Bruitage : 6/10
Humour : 2/10
Chance : 2/10
Intérêt : 8/10

ENDURO

Les voitures vous surgissent sous le nez !

Les courses de voitures sont un classique des jeux vidéo : un thème facile, qui implique automatiquement griserie, habileté, combativité. Disons tout de suite que ces trois « points chauds » sont parfaitement valorisés dans Enduro.
Griserie, parce que la vitesse de défilement de la route et des voitures adverses est tout simplement extraordinaire : au maximum de l'accélération, le joueur-pilote a à peine le temps de repérer un groupe de voitures à l'horizon qu'elles fondent déjà sur lui ! Les côtés de la route sont symbolisés par des lignes en pointillé, qui se détachent nettement et s'incurvent avec souplesse dans les virages. Très clair.
Habileté, parce que la tâche qui vous est proposée n'a rien de facile. La course dure plusieurs « journées » : le premier jour, il vous faudra doubler 200 voitures pour continuer à courir. Le deuxième jour et les suivants, 300 ! Il vous faut donc accélérer suffisamment pour effectuer tous ces dépassements, en évitant toutefois l'accident : car vous êtes alors immobilisé quelques secondes, pendant lesquelles vous êtes abondamment doublé !
Combativité, parce que de terribles épreuves vous attendent : conduite sur neige, avec des coups de volant moins efficaces ; conduite de nuit, où vous ne discernez que les feux arrière des autres voitures ; brouillard, pendant lequel tout l'arrière-plan de la route est masqué : les voitures vous surgissent vraiment sous le nez !
Ces variations atmosphériques suivent toujours le même ordre d'apparition et vous renseignent donc indirectement sur le temps qu'il vous reste et l'état actuel de votre performance (deux compteurs en bas de l'écran : le nombre de kilomètres parcourus, qui vous donnera votre score ; le nombre de voitures restant à dépasser avant la fin de la journée).
Le maniement est simple et efficace : le bouton rouge pour accélérer, le joystick vers l'arrière pour freiner, sur les côtés pour se déporter !

Enduro : développé par Activision pour VCS Atari
Nombre de joueurs : 1
Graphisme : 9/10
Bruitage : 6/10
Humour : 0/10
Chance : 5/10
Intérêt : 9/10

SKY SKIPPER

Deux oursons montés dans un avion

La fantaisie est à son comble : voici deux oursons montés dans un petit avion et armés d'une épuisette ! Leur but : dévaliser un poulailler. Mais les succulentes volailles, dont on distingue les casiers sur l'écran, sont enfermées. Il faut donc d'abord monter assommer le gardien (un gros singe) en lui lâchant un rocher sur la tête. Mais il se réveille à intervalles réguliers. Pendant son lourd et donc artificiel sommeil, il n'y a plus qu'à se glisser entre les casiers (où clignote maintenant le gibier) pour ramasser tout ce qu'on peut avec l'épuisette. Mais attention : la mission est chronométrée, et tout devra avoir été emporté avant la fin du temps réglementaire ! En outre, le moindre heurt avec les murs, le singe ou les casiers, provoque la chute de l'avion...

Le jeu se complique avec l'apparition de nuages si denses qu'il bloquent ou abattent les oursons et leur avion. Et le temps de jeu diminue très rapidement...
Dommage que le graphisme ne soit pas à la hauteur du thème, on se régalerait !... Une cassette plutôt réservée aux jeunes joueurs, mais si astucieusement conçue qu'elle distraira un bon moment leurs aînés.

Sky Skipper : développé par Parker Brothers pour VCS Atari
Nombre de joueurs : 1 ou 2
Graphisme : 5/10
Bruitage : 4/10
Humour : 6/10
Chance : 3/10
Intérêt : de 2/10 à 8/10, selon l'âge.

HAPPY TRAILS

Pour quelques dollars de plus...

Activision s'était contenté jusqu'à présent de restituer au for-

mat Mattel ses succès Atari (Stampede et Pitfall). Happy Trails est le premier jeu qui fonctionne uniquement sur la console Mattel, et pour cause ! Il nécessite un graphisme très fin et une grande variété d'effets. Notons aussi qu'il s'agit de la première cassette Activision programmée par une femme, Carol Show en l'occurence, qui a réussi un véritable coup de maître...

Le joueur dirige un cow-boy à travers un dédale de pistes pour y ramasser des sacs de dollars, dans un temps limité. En fait, ces pistes sont agencées en tronçons mélangés qui peuvent glisser à la manière des pièces du taquin, et se raccorder pour former toutes sortes de parcours. C'est le joueur qui déplace les morceaux de piste : le cow-boy se contente de suivre automatiquement les trajets qui lui sont proposés, et de se tuer dans les culs-de-sac ! Il faut donc un sacré coup d'œil pour prévoir les glissements de tronçons à effectuer avant l'arrivée du cow-boy pour le guider vers les dollars... Le jeu se complique au fur et à mesure de la partie : de plus en plus de tronçons, un bandit noir qu'il faut éviter, ou arrêter après avoir pris une étoile de shériff...

Une petite merveille d'ingéniosité, de bon goût, que complète une programmation impeccable.

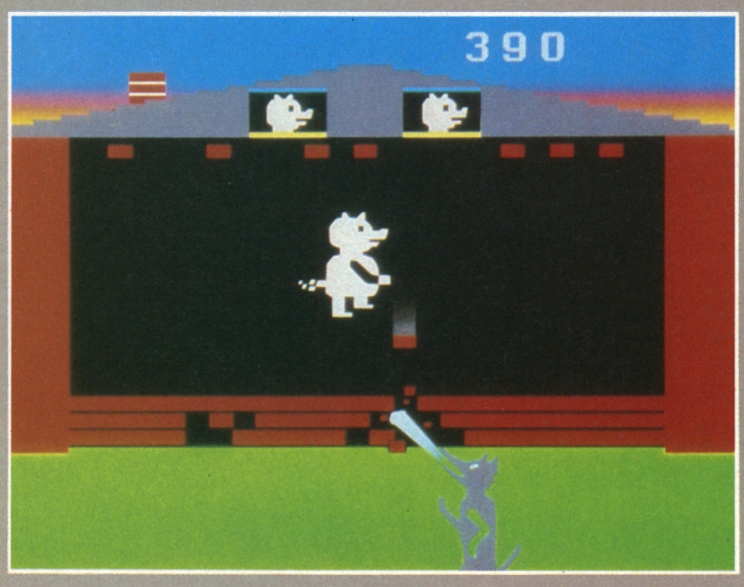
Happy Trails : développé par Activision pour Mattel Intellivision
Nombre de joueurs : 1 ou 2.
Graphisme : 9/10
Bruitage : 8/10
Humour : 5/10
Chance : 2/10
Intérêt : 10/10

OINK !

Trois petits cochons dans leur maison...

Vous connaissez la fable : trois petits cochons dans leur petite maison. Le loup arrive avec son souffle puissant, abat la maison, et dévore les cochons... voici OINK !
Sur l'écran, la fameuse maison, avec un premier cochon en son centre. Le loup fait son apparition sous le plancher, et commence à souffler : il détruit ainsi des lattes, et creuse peu à peu une brèche plus ou moins large. Pendant ce temps, le cochon pare au plus pressé : il va prendre des tuiles sous le toit, et revient combler, autant qu'il le peut, les brèches créées par le loup.
Si le souffle du loup passe à travers le plancher et touche le pauvre cochon, ce dernier est entraîné vers le bas : s'il reste assez de plancher pour le retenir, il est sauf et se dégage, en perdant toutefois la tuile qu'il avait en main. S'il est aspiré à travers une brèche, il est dévoré, et la partie s'arrête là. Le score est fonction du nombre de tuiles que le cochon a eu le temps de poser...
Le loup est guidé par l'ordinateur dans la version solitaire. A deux, chacun tiendra à son tour le rôle du cochon et du loup !
On s'amuse franchement avec OINK ! et les jeux aussi gais, aussi drôles et directs se font rares. Le maniement très facile le rend accessible aux jeunes enfants.

Oink : développé par Activision pour VCS Atari
Nombre de joueurs : 1 ou 2
Graphisme : 7/10
Bruitage : 6/10
Humour : 9/10
Chance : 5/10
Intérêt : 7/10



JUNGLE HUNT

Tarzan sauve l'exploratrice...

C'est du cinéma : une charmante exploratrice a été enlevée en pleine jungle par une tribu de cannibales. Elle va être dévorée. Une sorte de Tarzan part à son secours, manœuvré par vos soins, et affronte cinq épreuves avant de retrouver sa Jane :
● *LA FORET* : il s'élance de liane en liane. Il y a toujours deux lianes qui se balancent sur l'écran, celle sur laquelle se trouve Tarzan, et la suivante. Un bon timing, et le grand bond au moment propice. Mieux vaut profiter pour cela du défilement de l'écran.
● *LE LAC* : infesté de crocodiles, bien sûr ! Tarzan nage entre deux eaux en les évitant, ou en

leur plantant un coup de couteau juste sous la gorge (très difficile et trop souvent fatal). De temps en temps, notre héros doit remonter à la surface pour se remplir les poumons. Une jauge indique toujours ce qui lui reste d'oxygène.
● *LE VOLCAN* : il lâche des rochers de toutes tailles. Tarzan saute pour les éviter, ou se baisse quand ils rebondissent assez haut. La phase la plus difficile.
● *LES SORCIERS* : ils barrent l'accès de la hutte où la jeune fille est maintenue prisonnière, en effectuant une danse aussi primitive qu'aléatoire. Tarzan doit choisir le meilleur moment pour bondir par-dessus leur tête.
● *LES RETROUVAILLES* : attendrissant, mais cruel, puisque Tarzan, sans aucune récompense visible sur l'écran, doit repartir aussitôt vers un nouveau sauvetage !
Un jeu original, scénarisé, bien dessiné, réplique assez fidèle de son homologue de café. Un hit.

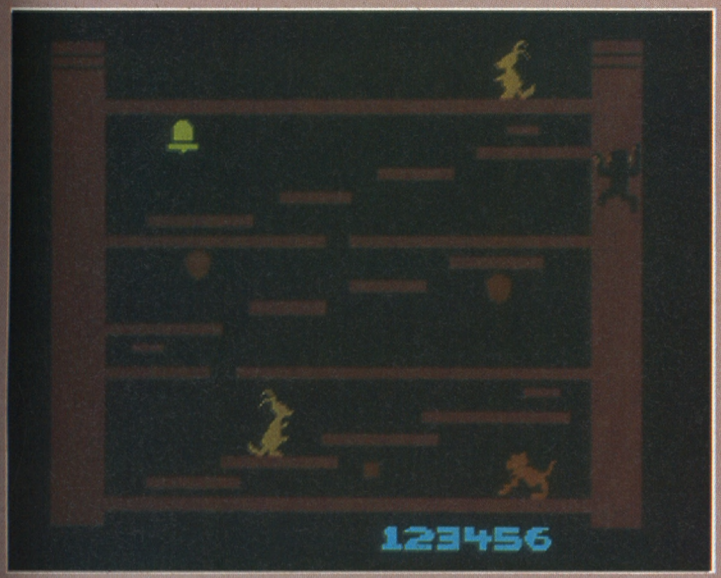
Jungle Hunt : développé par Atari pour VCS Atari
Nombre de joueurs : 1
Graphisme : 8/10
Bruitage : 3/10
Humour : 6/10
Chance : 5/10
Intérêt : 8/10

KANGAROO

Madame Kangourou a perdu son petit

Ames sensibles s'abstenir : madame Kangourou a perdu son petit ! Ou, plus exactement, toujours facétieux, celui-ci est allé se percher au sommet d'un grand arbre. Sa mère intrépide (à votre image, puisque vous la guidez) entreprend l'escalade.
Les kangourous n'ont jamais été bien forts pour faire des acrobaties dans les arbres : la situation est d'autant plus grave qu'une bande de petits singes, sans pitié pour l'intruse éplorée, la bombardent de noix de coco. Une noix de coco à mi-hauteur, il faut sauter ; une noix de coco

TELESOFT
NOUVELLES CASSETTES DE JEUX VIDEO



au ras des branches, il faut sauter ! Madame Kangourou peut aussi aller boxer les singes impertinents.
Elle attrape au cours de son escalade divers fruits, qui sont autant de bonus. Elle peut les renouveler en faisant sonner une cloche au sommet de l'arbre : mais attention ! il lui faut avoir récupéré son petit dans un temps limité, et mieux vaut ne pas trop musarder, même pour améliorer son score !
Le premier sauvetage effectué, un nouveau réseau de branches, plus abrupt, apparaît sur l'écran, et tout est à refaire...
Une très bonne cassette, bien dosée pour s'adapter à tous les joueurs, et très joliment dessinée.

Kangaroo : développé par Atari pour VCS Atari
Nombre de joueurs : 1
Graphisme : 7/10
Bruitage : 5/10
Humour : 7/10
CHance : 5/10
Intérêt : 7/10

JOUST

Pour désarçonner un busardier qui patrouille

Nous pénétrons tout de suite dans un monde fantastique qui a de quoi surprendre : l'ennemi est présent sous la forme de busardiers, chevaliers montés sur des buses, qui patrouillent sur l'écran. Votre personnage se trouve doté de la même étrange monture : à vous de le guider avec le joystick et de le maintenir en vol en appuyant régulièrement sur le bouton rouge. A noter que des plates-formes, dont la disposition varie en cours de partie, vous permettent de vous reposer sur les sommets...
Pour désarçonner un busardier, vous devez le heurter en étant UN PEU PLUS HAUT que lui. Pas facile, car le vol de ces experts-chevaliers est très ondulant... La buse délaissée par son cavalier laisse tomber un œuf de dépit : à vous de le rattraper au vol, ou il se métamorphosera bientôt en un ennemi encore plus redoutable !
Le jeu paraît carrément simplet au début : impossible de diriger cette maudite buse, et après tout, quel intérêt ? Puis on comprend peu à peu la bonne utilisation des plates-formes, on savoure le plaisir et l'habileté de voler, et tout s'éclaire.
Une cassette qu'on apprend à aimer, et qui laisse à la longue découvrir des richesses insoupçonnées.

Joust : développé par Atari pour VCS Atari
Nombre de joueurs : 1 ou 2
Graphisme : 6/10
Bruitage : 5/10
Humour : 6/10
Chance : 7/10
Intérêt : 7/10

MOON PATROL

Une lune habitée par deux types d'OVNI

La jeep lunaire de la NASA a sans nul doute inspiré les créateurs de cette cassette : larges roues pour absorber toutes les bosses, corps d'insecte à suspension très haute pour franchir tous les gouffres... Seulement, la lune d'Armstrong et de ses compagnons était déserte, et leur trajet en jeep était fort court. Rien de suffisant pour créer peur et émotion dans un jeu vidéo !
La jeep se trouve donc d'abord confrontée à divers obstacles : des rochers qu'elle doit préventivement détruire avec un canon laser (futuriste), et de petits gouffres qu'elle doit sauter en profitant de son élan. Comme la première opération s'effectue avec le bouton rouge de la commande, la seconde avec le joystick poussé vers le haut, et qu'en outre la vitesse de la jeep est très honorable, la survie du véhicule réclame des qualités élémentaires de coordination.
Une lune habitée par deux types d'OVNI, également hostiles : les uns se contentent de bombarder la jeep, les autres lâchent des bombes qui creusent des gouffres presque sous ses roues. La jeep cherche à les abattre avec un canon laser vertical.
La route est donc longue : cinq tronçons qui réclament bien chacun un pilotage de deux minutes, avant d'arriver au bout des dangers... et de repartir au début !
Une très bonne restitution d'un hit de café. Jeu difficile à manier, mais dont les règles sont assimilées en une minute !

Moon Patrol : développé par Atari pour VCS Atari
Nombre de joueurs : 1 ou 2 en alternance
Graphisme : 6/10
Bruitage : 4/10
Humour : 4/10
Chance : 2/10
Intérêt : 6/10

LES APPRECIATIONS DE TELESOFT :

Les points forts des jeux vidéo

Graphisme : important pour les esthètes comme pour les joueurs, qui ont ainsi une vision plus claire de leur exercice. meilleure note : 10.
Bruitage : une petite musique égaie bien les choses, et quelques explosions réalistes excitent ! Meilleure note : 10.
Humour : il en faut, après tout. L'ère est finie des jeux vidéo simplement brutaux ! Meilleure note : 10.
Chance : à ne pas négliger ! Plus la note est élevée, plus la chance peut influer sur le déroulement de la partie. Meilleure note : 10.
Intérêt : un peu subjectif. C'est à la fois le plaisir direct que l'on peut trouver dans le jeu, et les richesses tactiques ou gestuelles qu'il implique. Meilleure note : 10.

POUR REALISER DES JEUX SOPHISTIQUES :

LA PROGRAMMATION

UNE AUTRE DIMENSION DE LA MICRO-INFORMATIQUE.

EN LANGAGE MACHINE

Les langages évolués tels que Basic, Pascal, Forth ou Logo peuvent résoudre presque tous les problèmes de programmation, excepté peut-être la réalisation de jeux rapides, de graphismes sophistiqués, de dessins animés, où seul le langage machine apporte une solution.

Il arrive parfois, en effet, que votre ordinateur « s'emballe » et vous affiche une suite apparemment incohérente de lettres et de chiffres... Découragé, vous laissez ces symboles ésotériques aux seuls spécialistes, et tentez pour la nième fois de programmer un Pac-Man en Basic.

Pourtant, le langage machine s'apprend, comme tout langage, peut-être un peu plus difficilement. Avec cette nouvelle série d'initiation, « Telesoft » souhaite vous aider à faire vos premiers pas dans cette autre dimension de la micro-informatique.

La micro-informatique a rendu plus familière la pratique des langages dits évolués, dont Basic est sans doute le plus connu. Assez proches du langage courant, ils nécessitent d'être « traduits » avant d'être compris par la machine. Les limites des programmes de traduction (interpréteurs ou compilateurs) les rendent inaptes à certaines applications : temps réels, animation graphique, analyse numérique... Pour tous ces domaines, il est nécessaire d'indiquer « directement » à la machine la liste des opérations à effectuer, sans passer par un intermédiaire, c'est ce qu'on appelle la programmation en **« langage machine ».**

Systèmes binaire et hexadécimal

Le fait que l'homme soit généralement pourvu de dix doigts l'a conduit à adopter un système de numération basé sur dix symboles différents : les chiffres. C'est ce que les mathématiciens nomment système décimal ou de base 10.

Mais l'ordinateur ne peut distinguer que deux états différents, selon qu'il y a ou non passage de courant électrique. Ainsi, pour dialoguer avec la machine, on est amené à utiliser un système ne comportant que deux chiffres, le 0 et le 1, dénommé système binaire ou à base 2.

Un nombre écrit en système binaire se présente donc comme une succession de 0 et de 1. Chaque chiffre d'un tel nombre est appelé **bit** dans le jargon des informaticiens. Traditionnellement, chaque caractère (lettres des différents alphabets, chiffres arabes, symboles semi-graphiques...) est codé sur huit bits. Une succession de huit 0 ou 1 constitue un octet et peut être considéré comme l'unité de base de la programmation en langage machine. Le nombre de combinaisons différentes pouvant être obtenu avec un octet est 256. Pour faciliter l'écriture, les informaticiens utilisent aussi une notation en système hexadécimal, c'est-à-dire en base 16. En effet, chaque octet peut être scindé en deux groupes de quatre bits, offrant alors seize combinaisons différentes. Chacun de ces groupes est représenté par un chiffre du système hexadécimal, composé des dix chiffres du système décimal, auxquels viennent s'ajouter les six premières lettres de l'alphabet : A, B, C, D, E, F. Le tableau suivant donne les équivalences entre groupes de quatre bits et notation hexadécimale :

Binaire	Hexadécimal
0 0 0 0	0
0 0 0 1	1
0 0 1 0	2
0 0 1 1	3
0 1 0 0	4
0 1 0 1	5
0 1 1 0	6
0 1 1 1	7
1 0 0 0	8
1 0 0 1	9
1 0 1 0	A
1 0 1 1	B
1 1 0 0	C
1 1 0 1	D
1 1 1 0	E
1 1 1 1	F

Le principe de ces notations, quoique quelque peu déroutant au premier abord, s'avère d'un emploi plus aisé qu'il n'y paraît.

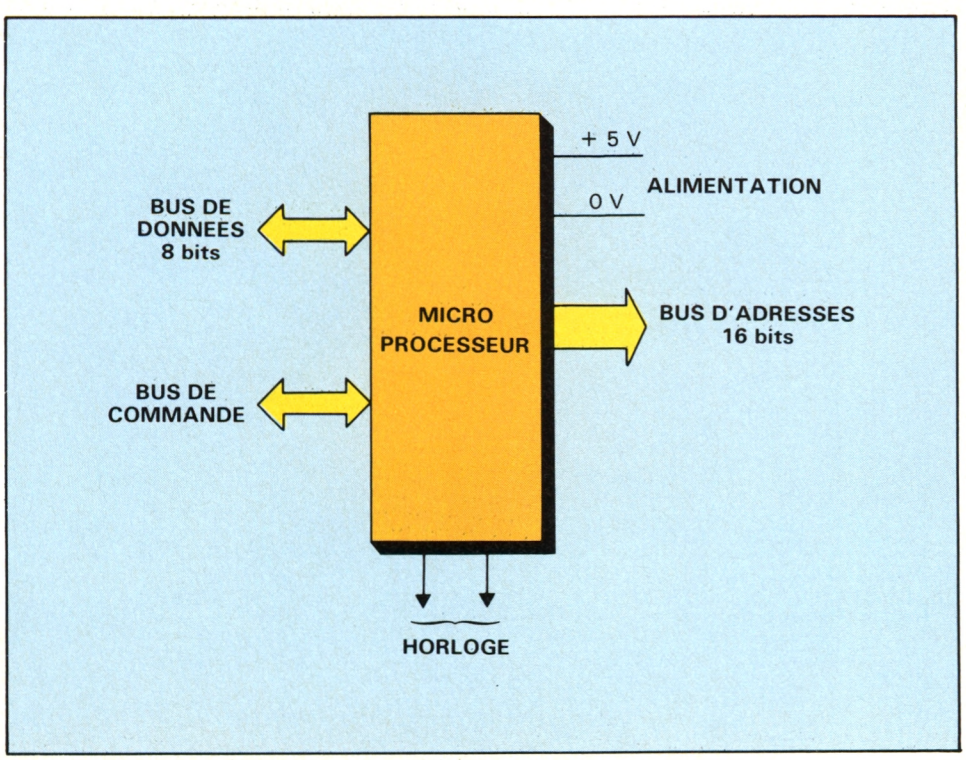


Fig. 1. – Les principales connexions d'un microprocesseur.

Utilisation de la mémoire

Un microprocesseur 8 bits possédant un bus d'adresse de 16 bits peut différencier 2^{16} (65536) cases mémoire différentes **(fig. 1).** Chacune de ces cases est représentée par un « numéro d'ordre », appelé son adresse mémoire.

L'adresse du premier octet est 0, et celle du dernier 65535 en notation décimale, soit :

1111 1111 1111 1111

en binaire ou FFFF en hexadécimal. Chaque adresse nécessite donc deux octets, soit quatre symboles hexadécimaux.

Ainsi, l'adresse 65534 s'écrit FFFE en hexadécimal. L'octet FE s'appelle l'octet de poids faible ou octet le moins significatif, ou L.S.B. (Less Signification Byte), et l'octet FF s'appelle l'octet de poids fort ou octet le plus significatif, ou M.S.B. (More Signification Byte).

Par convention, la mémoire est divisée en 256 pages numérotées de 0 à FF, comprenant chacune 256 octets numérotés, eux aussi de 0 à FF. Par exemple, l'adresse du 16e octet de la troisième page sera (en hexadécimal) : 03 0F. On remarquera que les 256 octets de la page 0 ne sont référencés en fait que par deux symboles hexadécimaux. En effet, l'adresse du 10e octet de la page 0 est 00 0A, soit, plus simplement, 0A.

Le langage machine

Par construction, un microprocesseur peut effectuer un certain nombre d'opérations élémentaires. A chacune de ces instructions correspond un code, exprimé dans la notation hexadécimale, nommé « instruction ». Dès que le microprocesseur « rencontre » l'une de ces instructions, il exécute l'opération correspondante. Pratiquement, un programme en langage machine se compose donc d'une suite de codes hexadécimaux correspondant aux différentes instructions souhaitées.

De nombreuses instructions portent sur la « manipulation – au sens large – des valeurs numériques de huit, voire seize bits. Ces valeurs numériques hexadécimales, bien sûr, sont appelées les **opérandes** de l'instruction.

L'usage de la notation hexadécimale facilite notablement la programmation en langage machine, par rapport à l'utilisation des nombres binaires. Pourtant, l'écriture d'un programme complet en notation hexadécimale s'avère vite une tâche fastidieuse, et souvent source d'erreurs. C'est pourquoi, chaque instruction est couramment représentée par une abréviation, appelée mnémonique, de sa fonction (en version anglaise). Ainsi, la mnémonique LD désignera toutes les instructions correspondant à un chargement, puisqu'il s'agit de l'abréviation du verbe anglais « to load », charger.

Le microprocesseur ne comprenant que les valeurs numériques – binaires ou hexadécimales –, il convient de traduire les mnémoniques par les codes hexadécimaux corres-

pondants, avant d'envisager son exécution par la machine.
Pratiquement, l'écriture d'un programme en langage machine comprend deux étapes : l'élaboration de la suite d'instructions correspondant aux buts recherchés – appelée **programme source** dans le jargon des informaticiens –, puis la traduction en notation hexadécimale – **le programme objet.** Cette opération de traduction est dénommée assemblage.

Les assembleurs

La traduction « à la main » des mnémoniques en codes hexadécimaux est une opération fastidieuse et peu enrichissante. Comme toute opération répétitive, l'assemblage peut être exécuté directement par le microprocesseur. Les constructeurs ont donc choisi de proposer des programmes permettant de traduire « automatiquement » les mnémoniques en codes hexadécimaux. De tels programmes réalisent l'« assemblage » des codes hexadécimaux, d'où leurs noms d'assembleurs. A chaque microprocesseur correspond au moins un assembleur.
Outre son rôle de traduction, un bon assembleur doit offrir diverses possibilités tendant à faciliter la programmation, comme par exemple l'« étiquetage » de certaines zones mémoires particulières afin de favoriser les opérations de branchement. Malheureusement, pour chaque processeur, de nombreux assembleurs sont disponibles, et il est impossible de donner un mode de fonctionnement global, bien que tous utilisent les mêmes mnémoniques.

Eléments de programmation

Si les différences entre les microprocesseurs ne permettent pas d'appréhender la programmation en langage machine d'une manière globale, il est néanmoins possible de dégager certains dénominateurs communs, dont les caractéristiques principales se retrouvent sur la majorité des microprocesseurs 8 bits : registres, modes d'adressage et « pile » informatique.

L'ASSEMBLAGE: TRADUIRE UN PROGRAMME SOURCE EN PROGRAMME OBJET

Les registres

Tout microprocesseur possède un certain nombre de « cases » mémoire regroupant un ou deux octets, dénommées registres. Ces registres constituent le chemin privilégié pour la manipulation de la mémoire par le programmeur.
Quel que soit son type, un microprocesseur 8 bits comporte un certain nombre de registres principaux.
- **l'accumulateur** (Accumulator A) registre « à tout faire », permettant le stockage, le transfert et le traitement de données ;
- **le registre d'état,** dont chaque bit représente une caractéristique susceptible d'évoluer au cours des opérations ;
- **le compteur ordinal,** ou compteur de programme (Program Counter PC), dont la fonction est de pointer les adresses des instructions suivantes. Un tel registre occupe toujours deux octets, puisqu'un microprocesseur 8 bits utilise toutes les adresses comprises entre 0000 et FFFF (notation hexadécimale), soit 0 et 65535 (notation décimale) ;
- **le pointeur de pile** (Stack Pointer : SP) ;
- deux registres dits **« registres d'index »** permettant de conditionner l'exécution des instructions.

Les modes d'adressage

Certaines instructions nécessitent l'introduction d'une opérande, c'est-à-dire d'une donnée sur laquelle s'effectuera l'opération. Par construction, le microprocesseur dispose d'un nombre limité de « modes d'adressage », c'est-à-dire de manière d'introduire cette donnée. Caractéristique importante d'un microprocesseur, le nombre de modes d'adressage détermine en grande partie la « puissance réelle » du microprocesseur, donc son aptitude à réaliser des routines complexes en langage machine.

Les piles

Une pile est une partie de la mémoire vive (RAM) dont la structure permet le stockage et l'extraction d'informations de manière simple et rapide. Comme le nom l'indique, chaque donnée est « empilée » au-dessus de la précédente. Ainsi, d'une manière générale, la dernière donnée introduite est la première extraite.

La position de la première donnée disponible – la dernière entrée – est mémorisée dans le registre noté SP – de l'anglais Stack Pointer = pointeur de pile.

AU SOMMAIRE DE CETTE NOUVELLE SERIE :

Cette introduction au langage machine vous a présenté le vocabulaire couramment utilisé dans les articles et les ouvrages de références.
Dans le prochain numéro, nous aborderons la programmation proprement dite d'un des tenors de la micro-informatique : le microprocesseur Rockwell 6502 (celui de l'Apple II, du Vic 20, de l'Oric 1 et de nombreux autres...)
Au sommaire des numéros suivants :
– Comment programmer le Z 80 (le microprocesseur 8 bits le plus répandu sur micro-ordinateurs, tels ZX 81, Spectrum, Laser...).
– Programmation du 6809 (le plus puissant des 8 bits, sur Dragon, TO 7 et Goupil).
– Programmation du 8088 (le 8-16 bits du Sirius et de l'IBM).
– Animation graphique en langage machine.

Pac-Man : un des principaux jeux d'arcade écrit en langage machine.

ISSN 0183 - 4084

MICRO SYSTEMES

EXCLUSIF:
REALISEZ UNE TABLE TRAÇANTE

ARTEFACT:
LES ORDINATEURS INTELLIGENTS

MICROPROCESSEURS / MICRO - ORDINATEURS / INFORMATIQUE APPLIQUÉE

N° 36 Mensuel - Novembre 83 21 F

DOSSIER:
LE TRAITEMENT D'IMAGES

Suisse 7,50 FS • Belgique 162 FB • Italie 5000 LIRES • Espagne 325 PTAS • Tunisie 2,30 DIN. • Canada Can. $ 2,95

TELESOFT
TEST LOGICIEL
JEU DE ROLE

TERREUR SUR LA VILLE

CRUSH, CRUMBLE AND SHOMP

Un jeu tactique pour Apple II, Atari 800 et TRS 80

Vous voici à la fin du XXe siècle. Diverses expériences chimiques ou nucléaires ont engendré d'hideuses métamorphoses, des monstres géants et sanguinaires qui attaquent les grandes cités. Vous vous attendez à devoir défendre vos frères humains... pas du tout ! VOUS ETES le monstre ! Crush, Crumble, and Shomp : c'est à vous de fracasser, d'écrabouiller, et de dévorer !

Le chargement du programme, sur cassette magnétique surtout, est assez long. Un intermède animé vient heureusement vous distraire : tous les protagonistes du drame vous sont montrés. Un premier aperçu de la qualité graphique de ce jeu... Chaque élément est, en effet, créé à partir de caractères redessinés. Tout est donc très précis, clair, au pixel près. De plus, en faisant alterner certains caractères, le programmeur a réalisé de petites animations locales, comme, par exemple, les jambes des passants qui s'enfuient devant vous, ou l'hélice de l'hélicoptère, ou encore les flammes des immeubles carbonisés...

Donc, pendant le chargement même, tous ces éléments vous apparaissent, suivis de leur explication. Excellente idée. Trois tailles de buildings : de la maison individuelle au gratte-ciel. Des parcs. Les réserves d'énergie de la ville. Des ponts suspendus... et donc fragiles !

Puis, les humains : passants affolés qui fuient, toujours par deux. Voitures particulières, prises de la même terreur. Voitures de police, avec phare clignotant sur le toit. Puis, l'armée : corps d'infanterie d'élite, lance-grenade au poing. Jeeps très rapides. Tanks lourds. Et enfin, le redoutable hélicoptère.

Créer votre monstre

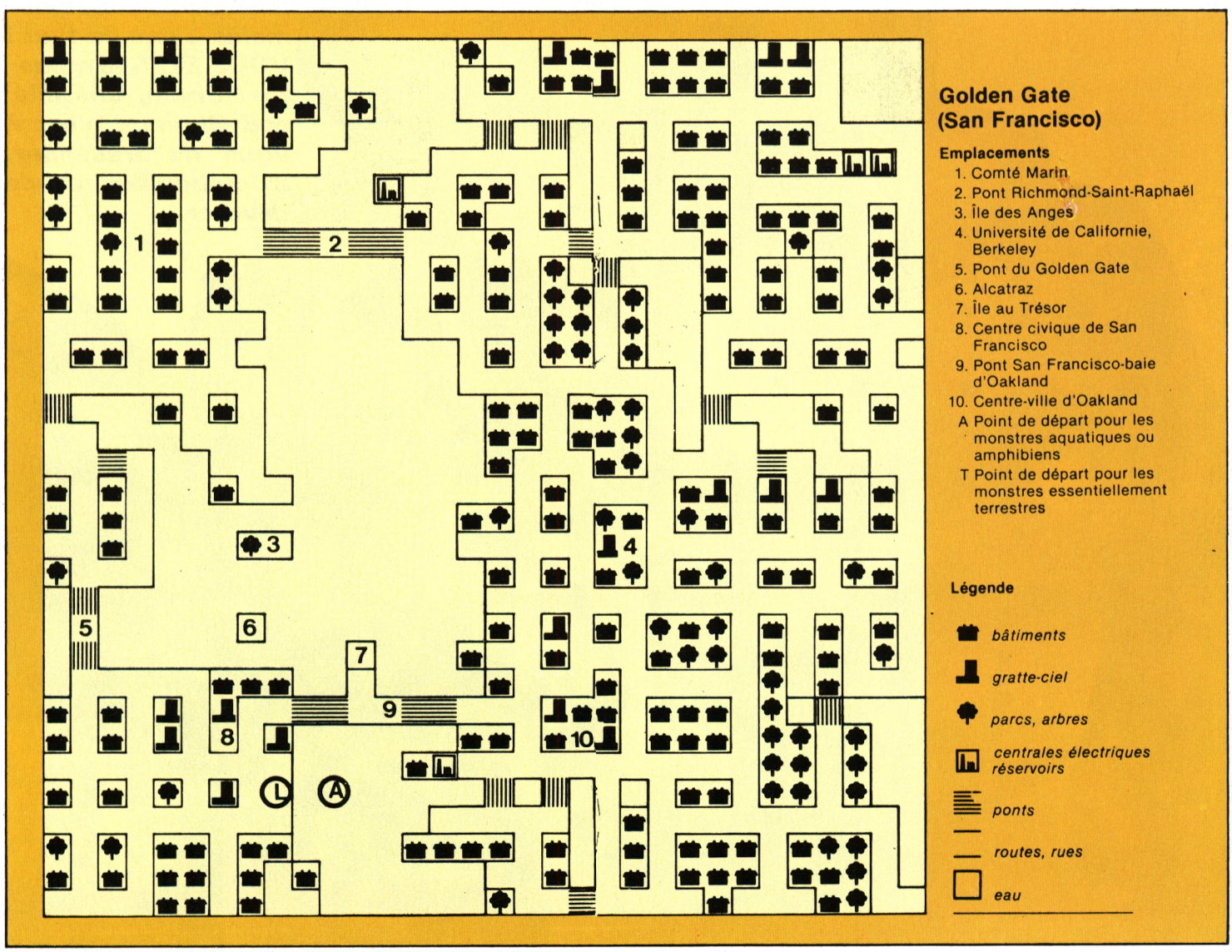
Vous apparaissez à l'écran comme une sorte de dragon géant ou de monstrueux reptile dont la queue se balance.

Nous verrons que Crush, Crumble, and Shomp est un jeu éminemment tactique, bien que vous ne guidiez qu'un seul personnage. Mais son principal atout, c'est peut-être encore sa formidable puissance de renouvellement. Car vous choisissez d'abord votre monstre. Six vous sont proposés : du reptile hargneux style Godzilla, au robot géant, en passant par le Blub, sorte de masse molle et visqueuse, insaisissable, ou un ptérodactyle terrible dont les mâchoires sont aussi acérées que ses ailes sont larges. Mieux : si vous avez le jeu sur disquette, vous pourrez créer vous-même votre monstre à partir d'un menu comportant tous les pouvoirs spéciaux imaginables ! Des possibilités déjà infinies...

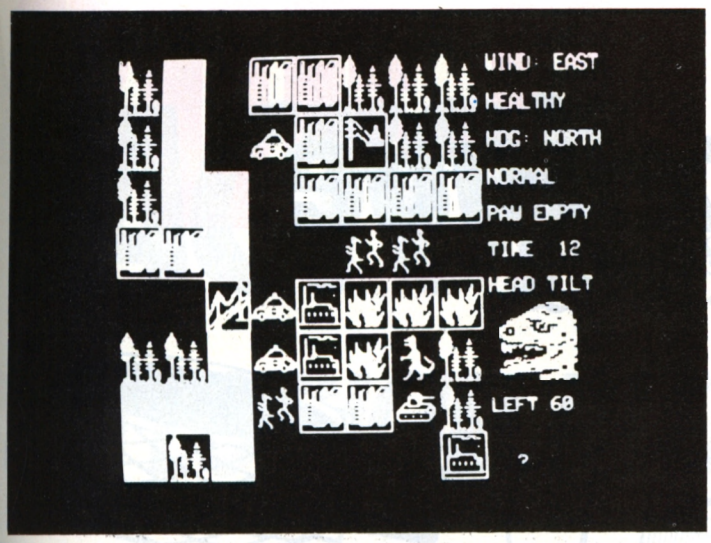
Elles vont pourtant encore se multiplier par un second choix : quel scénario allez-vous jouer ? NOURRITURE : dévorez un maximum d'humains. DESTRUCTION : seuls bâtiments et buildings vous intéressent. FUREUR : combinaison des deux scénarios précédents. SURVIE : restez en vie le plus longtemps possible... Bien évidemment, si le cours même de la partie ne change pas, c'est le calcul final de votre score qui diffère selon le scénario choisi. A vous d'adapter votre tactique.

Quand vous aurez utilisé tous les monstres et joué chaque scénario, votre logiciel sera déjà largement amorti... Mais ce n'est pas tout : vous devez déterminer maintenant le lieu de vos exploits : quatre cités bien appétissantes. Le quartier du Golden Bridge, à San Francisco, Washington, New York, et même Tokyo ! Chaque cité a un plan et des caractéristiques bien différents. Sa topologie vous est donnée dans le livret de règles.

Tous ces choix effectués, et les DATA correspondantes chargées, la partie peut commencer. Les deux tiers gauche de l'écran représentent le quartier de la ville où vous vous trouvez. Quelques passants traînent dans les rues. Le tiers droit constitue votre tableau de bord : d'abord, une place pour les messages, qui vous signalent si telle ou telle action demandée a été correctement effectuée (« RATE ! » ; « HMM... C'ETAIT BON ! », etc.). En dessous, la direction du vent : si votre monstre peut cracher des flammes et incendier des buildings, il doit faire attention à ce que le vent ne pousse pas les



La ville de San Francisco où vous pouvez défouler votre agressivité.



En cours de partie : l'affichage des résultats de la plupart de vos actions.

flammes vers lui pour finalement l'encercler !
L'état de santé de votre monstre est également affiché tenant compte des coups qu'il a reçus. Ensuite, la direction de son mouvement, indiquée par les quatre points cardinaux : vous connaîtrez ainsi l'endroit où il se déplacera quand vous commanderez un mouvement.
Vient ensuite un « état stomacal » : les grands monstres ont terriblement faim. Si vous ne dévorez pas régulièrement des passants, la bête devient peu à peu complètement folle (Ravenous, puis Berzerk), avant d'échapper totalement à vos ordres !... Une autre ligne de texte vous indique d'ailleurs en permanence si sa patte est vide ou pleine : une bonne précaution que de garder là un humain en réserve pour le prochain petit creux !
Enfin, l'affichage vous indique la direction de votre tête, c'est-à-dire son inclinaison par rapport au corps : en effet, vous ne tirez, soufflez, ou lancez des flammes que dans cette direction, qui peut donc être différente de celle de votre mouvement. Pour carboniser vos poursuivants tout en fuyant, par exemple ! Cette indication vous est donnée par un dessin peu précis sur Apple, et par deux O dont les positions varient sur Atari et TRS-80.
Vous utilisez le clavier pour commander le monstre. Chacune des six bêtes proposées au menu a sa feuille d'instructions. Il serait trop long de vous en donner la liste : certains peuvent voler, cracher du feu, sauter par dessus les buildings les plus élevés, d'autres préfèrent s'enfouir sous terre et creuser des galeries, donner des coups de queue derrière eux, lancer des rayons laser, ou du feu, ou un souffle pestilentiel, etc... Le Blub, par exemple, laisse partout une traînée mortelle et gluante sur son passage...
Le déroulement du jeu est lui aussi unique : les humains, guidés par le programme, jouent à leur tour, mais sans tenir compte de vous temporellement. C'est-à-dire que leur action peut intervenir avant la vôtre, ou après, ou pendant, selon sa complexité ou le temps que vous avez mis à réfléchir. En fait, le jeu se déroule presque en temps réel, et il n'est pas rare de voir des passants s'enfuir au moment même où vous alliez les saisir.

Tactique

En fait, il est difficile de dégager des principes tactiques d'ensemble, vu la diversité des monstres, des scénarios, et des villes à dévaster. Chaque partie est une terrible improvisation stratégique, d'autant que le programme ne vous facilite guère les choses : les passants sont redoutablement mobiles. Or, votre monstre est très lourd : il faut le faire pivoter, puis marcher, c'est-à-dire deux actions, avant d'effectuer tout changement de direction. Un demi-tour réclamera donc trois actions ! Les monstres qui volent semblent avantagés, parce qu'ils vont vite ; attention toutefois, car cet énorme effort leur creuse terriblement l'appétit...
Le début de partie est calme : des passants et des voitures particulières, bref, de la nourriture, qu'il faut engranger en vue des difficultés à venir. Puis on voit venir peu à peu, alertée, la police. Tirs dangereux, mais rarement mortels. Le pire vient enfin, l'armée et ses troupes d'élite, ses jeeps, ses tanks, et son hélicoptère ! En fait, si vous en êtes arrivé là, c'est que vous jouez bien depuis une demi-heure !
Les tirs immobilisent le monstre quelques instants : s'il s'agissait justement de l'instant de votre action, vous repasserez... Il arrive que la pauvre bête se trouve prise sous le tir croisé de l'armée et donc incapable de toute réaction. Le mieux est de ne pas en arriver là... Si votre bête peut voler ou sauter, vous serez donc bien avisé de détruire systématiquement tous les ponts, de créer le maximum d'incendies qui empêchent l'arrivée des renforts, et de vous nourrir copieusement avant l'affrontement final. Consultez pour cela le plan de la ville en permanence, et rodez à sa périphérie : les pauvres passants y sont souvent bloqués, car ils n'ont pas le droit de quitter la cité... Enfin, sur Atari comme sur Apple, n'hésitez pas à taper l'initiale de votre instruction avant que le point d'interrogation ne vous le demande : l'ordinateur retient le code interne de la dernière touche enfoncée, et l'exécute dès que possible... Gain de temps !

Nos conclusions

Crush, Crumble and Shomp s'étudie autant qu'il se joue... Un logiciel qui se détache des autres par bon nombre de qualités inestimables : renouvellement réellement infini des parties et des stratégies, actions en « temps réel », une seule unité de combat, le monstre, contre toute une ville, c'est quasiment unique dans le monde des wargames !
Rien à dire sur le graphisme, génial, si ce n'est qu'il aurait pu être en couleur (Atari en tout cas le permettait). Rien à dire sur le calcul des scores, sur la durée des parties, sur l'ensemble des scénarios, parfaitement équilibrés.
Bref, un bilan extrêmement positif ! Ne parlons pas de l'humour, omniprésent, caricatural des séries B japonaises et de leurs gros monstres en carton-pâte ! TS

Jean-Michel MAMAN

CRUSH, CRUMBLE AND SHOMP : CARACTERISTIQUES

Créateur : Epyx.
Configuration : Atari, Apple, ou TRS 80. Disquettes ou cassettes. Chargement long mais impeccable. 32 K sur Atari et Apple, 16 K sur TRS 80.
Maniement : touches alphanumériques pour actions du monstre.
Joueurs : un joueur-monstre contre l'ordinateur-humain.
Niveaux de difficulté : sans.
Scénarios : 4, qui font varier le but du jeu.
- NOURRITURE : dévorer les habitants.
- DESTRUCTION : détruire les bâtiments.
- FUREUR : combinaison des deux précédents.
- SURVIE : survivre le plus longtemps.

A cela s'ajoute une infinité de monstres (dont 6 tout prêts), et 4 villes différentes d'affrontement.
Champ de jeu : cases carrées non dessinées, mais englobant chacune un seul objet ou personnage. Egal environ à 10 fois la taille de l'écran.
Durée de la partie : un quart d'heure en débutant, une demi-heure par la suite, une ou deux heures avec beaucoup d'expérience.
Prix : 450 F environ.

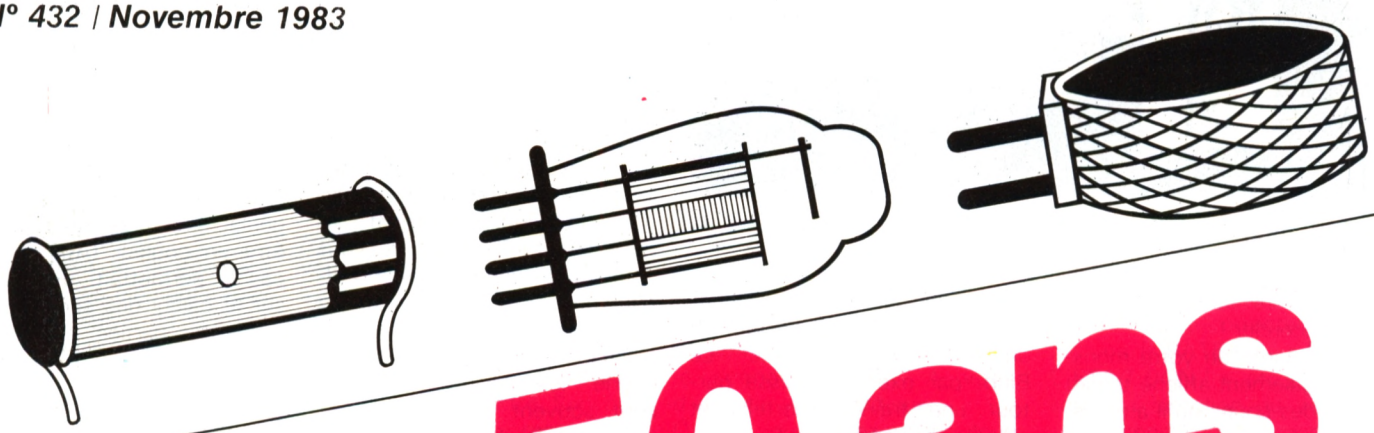
L'AVIS DE TELESOFT
Points forts :
- temps réel.
- graphisme.
- multiplicité des paramètres de jeu, modifiables à loisir.
- maniement enfantin.

Faiblesses :
- insuffisance du bruitage.
- une certaine confusion dans les déplacements du monstre.

JEU DE ROLE

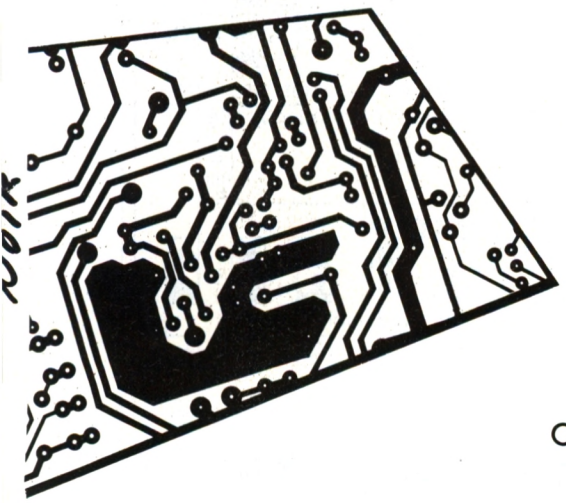
RADIO PLANS électronique Loisirs

N° 1/ Novembre 1933
N° 432 / Novembre 1983



SPECIAL 50 ans d'électronique de loisir

12 réalisations



Rendez-vous
sur le stand des publications G. Ventillard
Paris-Nord Villepinte
N° 42 - allée 36 - Hall 3.

composants électroniques 83
PARIS
DU 14 AU 18 NOVEMBRE

TELESOFT
TEST LOGICIEL UTILITAIRE

FACTOR:

UN LOGICIEL PLEIN D'ADRESSES...

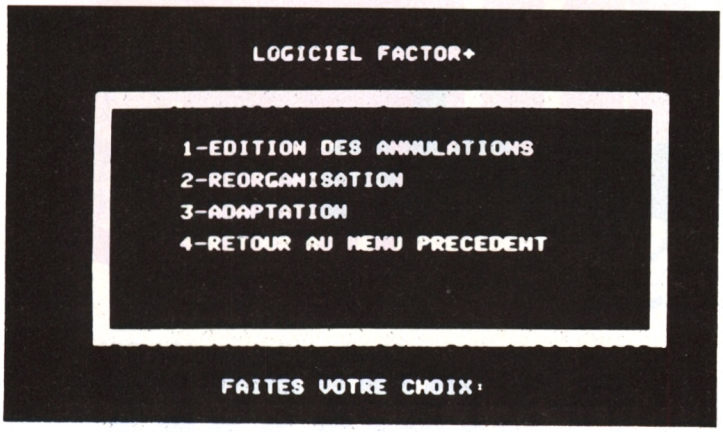
La plupart des logiciels du commerce sont conçus dans un souci d'adaptabilité, pour couvrir le plus large éventail d'utilisations possible. Ainsi, les logiciels de gestion de fichiers sont souvent entièrement paramétrables, et leur mise en œuvre demande un temps d'apprentissage non négligeable.

Ainsi les « grands classiques » (Omnis, PFS, Visifile, CX Multigestion...) sont-ils parfaitement conçus pour la gestion de volumineux fichiers multicritères (gestion de stocks, comptabilité clients-fournisseurs, réseau de revendeurs...).

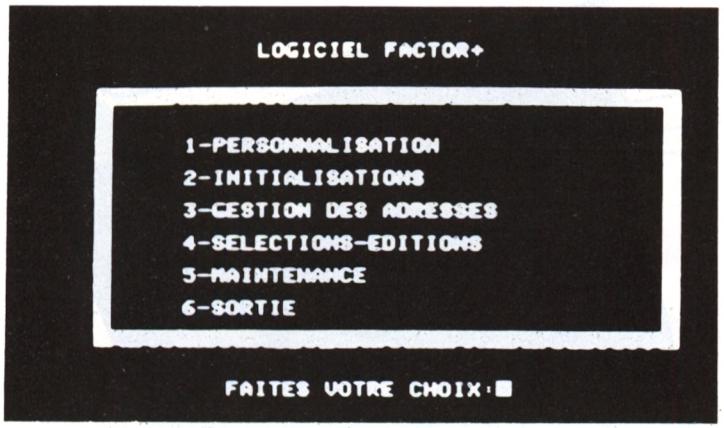
Pourtant, pour des activités quotidiennement nécessaires, comme la gestion d'adresses, ces logiciels sont trop lourds pour être aisément adaptables.

Dans les mains de non-spécialistes, ces programmes sont souvent difficiles à utiliser, ce qui va à l'encontre du souci de simplification de la micro-informatique.

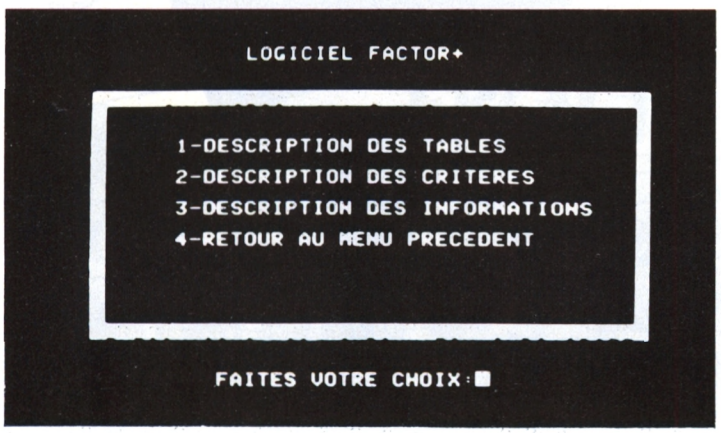
C'est dans cet esprit que la société française Castor a développé Factor, un logiciel de gestion d'adresses sur Apple II, à mettre entre toutes les mains.



Le menu de la rubrique MAINTENANCE.



Le menu principal.



Le menu de la rubrique INITIALISATION.

Plutôt que l'habituel jeu de commandes réalisé avec des CTRL, les concepteurs de Factor ont choisi une présentation très claire à base de menus. Factor est initialement prévu pour une configuration comprenant deux lecteurs de disquettes, mais le menu de présentation propose une rubrique MAINTENANCE appelée par le numéro 5. Elle affiche le menu suivant :

- 1 EDITION DES ANNULATIONS.
- 2 REORGANISATION.
- 3 ADAPTATION.
- 4 RETOUR AU MENU PRECEDENT.

La rubrique ADAPTATION prend en compte les spécificités de votre Apple II. Pour cet essai, nous avons utilisé la configuration la plus classique, avec deux lecteurs de disquettes. La disquette programme fournie avec le logiciel se trouve dans le drive n° 1 et la disquette fichier dans le n° 2.

Le programme proprement dit comprend trois rubriques principales :

— Initialisations.

— Gestion des adresses.

— Sélections-Editions.

Création de fichiers

La rubrique INITIALISATIONS correspond à la création du fichier proprement dit. Elle fait apparaître le menu suivant :

- 1 DESCRIPTION DES TABLES.
- 2 DESCRIPTION DES CRITERES.
- 3 DESCRIPTION DES INFORMATIONS.
- 4 RETOUR AU MENU PRECEDENT.

La rubrique TABLE permet de donner une liste d'abréviations utilisées dans les fiches, et leur libellé en clair à l'édition. Ainsi, l'abréviation MR dans les fiches s'écrira MONSIEUR à l'impression des adresses.

Factor dispose de la possibilité de classer les adresses en fonction de critères définis à l'avance. Par exemple, si on définit la nature des entreprises du fichier d'adresses (P.M.E., P.M.I., commerçants ou multinationales...) et le secteur d'activités (import-export, distribution, services...), il est possible d'éditer la liste des adresses de toutes les P.M.E. prestataires de services.

L'instruction DESCRIPTION des informations fait apparaître un écran type, proposé par Factor, et comprenant neuf rubriques, évidemment modifiables au gré de l'utilisateur. La zone TITRE permet de demander un contrôle de table, qui effectue automatiquement la traduction des abréviations.

Gestion des adresses

Une fois le type du fichier défini, la validation de l'instruction GESTION DES ADRESSES offre la possibilité de saisir et de modifier la liste des adresses. Le menu suivant est proposé :

- 1 SAISIE/MODIFICATION D'UNE ADRESSE.
- 2 ANNULATION D'UNE ADRESSE.
- 3 CONSULTATION.
- 4 LISTE/ETIQUETTE DIRECTE.
- 5 RETOUR AU MENU PRECEDENT.

La première rubrique permet de remplir, de compléter ou de modifier le fichier d'adresses.

Le tableau des critères définis lors de l'initialisation s'affiche avec le message :

ACCEPTEZ-VOUS CET ECRAN (O/N) ?

Vous pourrez ensuite visualiser l'écran choisi lors de l'initialisation, ou l'écran type proposé par Factor, si aucune modification n'a été enregistrée. La saisie des adresses s'effectue zone par zone, à partir du clignotement. La touche RETURN permet de passer à la zone suivante. Lorsque la saisie complète de l'adresse a été effectuée, vous êtes confronté au message suivant :

ACCEPTEZ-VOUS CET ECRAN (O/N) ?

Si une modification est nécessaire, il suffit de taper N. Le message suivant est proposé :

MODIFIER < RUB> VALIDER <RETURN> SORTIR <F>

Vous taperez donc le numéro de la rubrique à modifier, puis RETURN pour valider vos corrections. Taper F permet de retourner au menu. La réponse O appelle le tableau des critères. Il suffit de taper les numéros des critères correspondant à l'adresse saisie. L'écran affiche alors :

VOULEZ-VOUS CONTINUER A SAISIR ?

vous permettant d'enregistrer d'autres adresses, ou de retourner au menu. Pour l'annulation d'une adresse, la manipulation est très simple : lorsque la rubrique a été appelée, la fiche type (donnée par Factor, ou redéfinie) apparaît. Il suffit alors de taper la clef principale (la première rubrique) de l'adresse à annuler. La question :

VOULEZ-VOUS ANNULER (O/N) ?

est posée, suivie de :

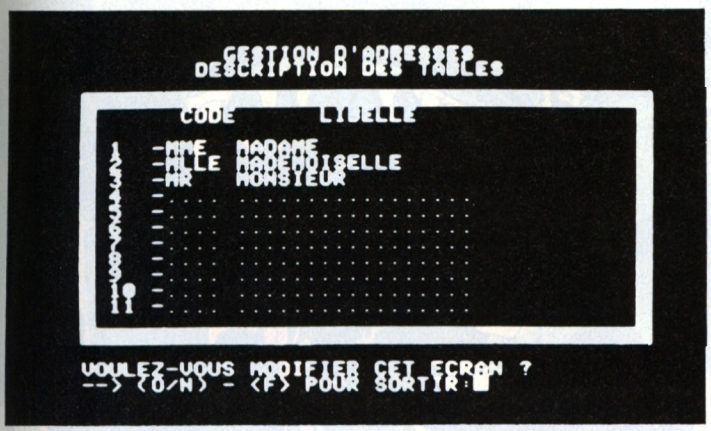
VOULEZ-VOUS ANNULER DE NOUVEAU (O/N) ?

Cette annulation est une annulation logique, ce qui signifie que cette adresse n'est plus prise en compte dans le fichier, mais n'est pas éliminée de la disquette. Pour libérer la place occupée sur la disquette, il faut utiliser l'instruction REORGANISATION de la rubrique Maintenance. Avant toute modification du fichier, il peut être intéressant d'en consulter la totalité. L'instruction CONSULTATION du menu GESTION D'ADRESSES le permet, soit à partir de la clé principale, soit à partir des clés secondaires que vous avez définies. La question :

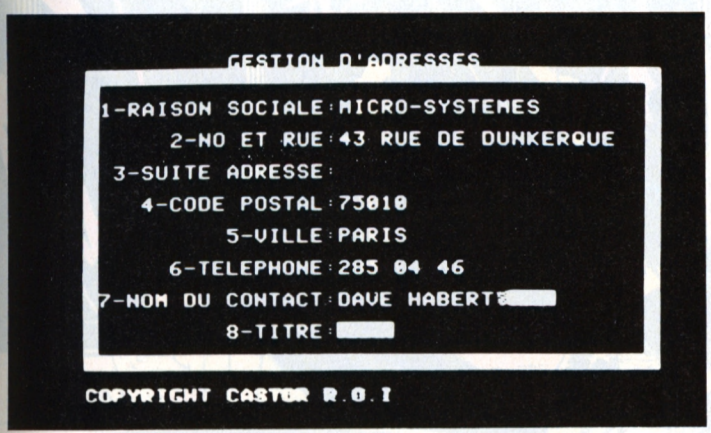
CHOISISSEZ VOTRE CLE DE CONSULTATION

CLE PRINCIPALE = <P>, AUTRE <N°>

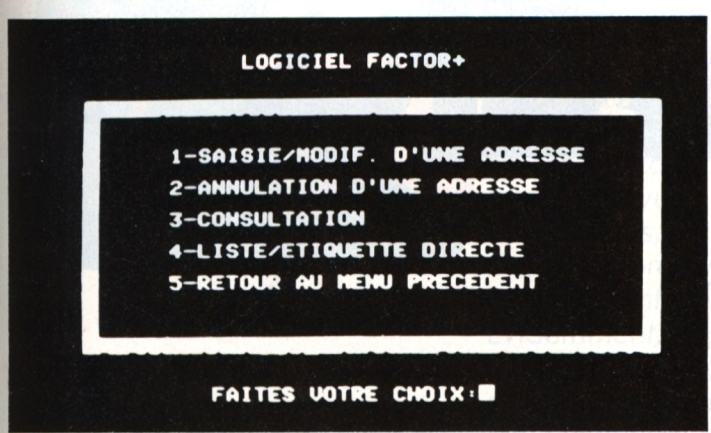
vous permet de choisir votre clé. Si la fiche existe (dans le cas contraire, le message INEXISTANT s'affiche), vous pouvez consulter l'adresse demandée, l'adresse précédente et l'adresse suivante.



Liste des abréviations.



Une fiche type.



Le menu GESTION DES ADRESSES.

L'édition des adresses

Outre la gestion de votre fichier d'adresses par votre ordinateur, vous pouvez, si vous disposez d'une imprimante, éditer des listes complètes ou partielles (à l'aide des clés et des critères) et imprimer des étiquettes (courrier par exemple).

La validation de la commande SELECTION-EDITIONS affiche le menu suivant :

- 1 SELECTION.
- 2 CREATION DE LISTES.
- 3 EDITION DE LISTE/ ETIQUETTE.
- 4 LISTE/ETIQUETTE DIRECTE.
- 5 RETOUR AU MENU PRECEDENT.

La première étape consiste à définir les valeurs permettant d'effectuer la sélection des fiches à éditer. L'instruction SELECTION provoque l'apparition du message :

CHOISISSEZ VOTRE CLE DE SELECTION

CLE PRINCIPALE = <P>, AUTRE = <N°>

La réponse à cette question est obligatoire, aucun tri ne s'effectuant automatiquement. Si plusieurs fiches répondent à votre clé (toutes les entreprises domiciliées à Paris, par exemple), la liste sera automatiquement éditée dans l'ordre alphabétique (ou numérique dans le cas d'une clé numérique, code postal par exemple).

La question suivante vous permet de définir la ou les zones que vous souhaitez éditer. Dans le cas d'une adresse, par exemple, il est inutile d'imprimer le nom du contact.

Le message affiché à l'écran indique :

CHOISISSEZ VOTRE SELECTION <R> = RIEN

UNE ZONE, PLUSIEURS VALEURS <Z>

TOUTES ZONES, UNE VALEUR <T>

Z vous permet d'éditer une seule zone, correspondant à plusieurs valeurs (5 au maximum) de la clé choisie. T définit une valeur et une seule pour toutes les zones de votre fiche. Si vous choisissez R, aucune sélection particulière n'est demandée, ce qui permet d'éditer la totalité du fichier.

Vous pouvez affiner votre sélection à l'aide des critères définis lors de la phase d'initialisation. Ces critères sont désignés par leur numéro d'ordre, et il est possible de les relier par des opérateurs logiques (ET, OU).

Comme dans tout Factor, avant de prendre en compte vos choix, il vous est demandé confirmation :

VOULEZ-VOUS <M>ODIFIER <V> ALIDER <F>IN.

L'édition et l'impression

Pour éditer ou imprimer des listes d'adresses ou des étiquettes, deux étapes sont nécessaires. Il faut d'abord définir les différents paramètres choisis. C'est la fonction de l'instruction CREATION DE LISTE, qui se décompose en deux modules, selon qu'il s'agit d'éditer des listings, ou d'imprimer des étiquettes courrier.

Dans le cas de la création de liste, vous seront successivement demandés :

- le nom de l'édition,
- le titre et le sous-titre,
- le nombre de lignes,
- le numéro des zones que vous désirez voir apparaître,
- le numéro de la ligne correspondante,
- le numéro de la colonne correspondante.

Les habituelles demandes de confirmation ou modification vous permettent d'éviter les erreurs.

L'option création d'étiquettes obéit à des critères similaires, mais demande de plus les caractéristiques de présentation :

- largeur de l'étiquette,
- nombre de lignes par étiquette,
- nombre d'interlignes entre deux étiquettes.

Les deux rubriques concernant l'édition d'étiquettes et de listes vous permettent soit d'éditer des listes partielles (EDITION DE LISTE/ETIQUETTE) en fonction des choix définis à la rubrique sélection, soit d'éditer la totalité de votre fichier (EDITION DIRECTE DE LISTE/ ETIQUETTE).

Quel que soit votre choix, Factor vous présentera d'abord le modèle correspondant aux paramètres indiqués, et vous demandera confirmation, avant toute édition.

Conclusion

Factor constitue un bon exemple de logiciel pour une utilisation parfaitement transparente. Bien adapté aux besoins des non-spécialistes, il permet de bénéficier des possibilités de gestion de fichiers offertes par la micro-informatique, sans nécessiter de période plus ou moins longue de formation.

Le livret de documentation fourni (71 pages) est complet et clair, et la mise en place d'un fichier Factor ne devrait pas nécessiter plus d'une demi-journée. Commercialisé à moins de 700 F prix public, ce logiciel assure une gestion efficace des fichiers d'adresses, à un prix beaucoup moins onéreux que celui des programmes polyvalents, type Omnis ou PFS. TS

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	
Nom	Factor
Type	Gestion de fichiers d'adresses
Prix	695 F TTC
Auteur	Castor. Réalisation pour ordinateur individuel
Distribution	Castor
Adresse	12, rue Godot-de-Mauroy, 75009 Paris
Tél.	365.10.10

Ogilvy & Mather

Donjons et Dragons : dans les entrailles du château fou.

Attention ! Une fois en main les commandes de ce jeu, votre vie ne tient qu'à un fil. Vous êtes lancé à la recherche d'un fabuleux trésor caché dans les profondeurs d'un donjon. Des formes menaçantes guettent votre marche hésitante. Des bruits étranges vous glacent le sang. Le moindre faux-pas peut vous être fatal. Et soudain, c'est l'attaque ! Des hordes de serpents, rats, démons et dragons surgissent de l'ombre et bloquent toute issue. Le combat est inévitable. Et vous n'avez pour vous défendre que votre présence d'esprit, votre ruse et votre intelligence. C'est peu. Mais c'est tout ce dont a besoin un aventurier.

Ces qualités vous seront indispensables pour vous mesurer aux autres cassettes Intellivision. Elles recèlent toutes une fabuleuse récompense : le plaisir de gagner, et surtout celui de recommencer.

Après ces rudes épreuves, il vous sera possible de vous délasser avec les extensions de la console Intellivision. Elles vous permettront, au choix, de vous initier à l'art musical, ou d'acquérir les connaissances indispensables à l'aventurier moderne : l'informatique.

Jeux vidéo Intellivision : l'intelligence est de la partie.

INTELLIVISION
MATTEL ELECTRONICS®

BASIC

RÉUSSISSEZ VOS PROGRAMMES

Jean-Sébastien Beugue, sixième ! Notre série d'initiation continue. Nous vous proposons de réfléchir pendant deux numéros à la structure des données, base des performances et de la robustesse de tout programme.

BON ANNIVERSAIRE !

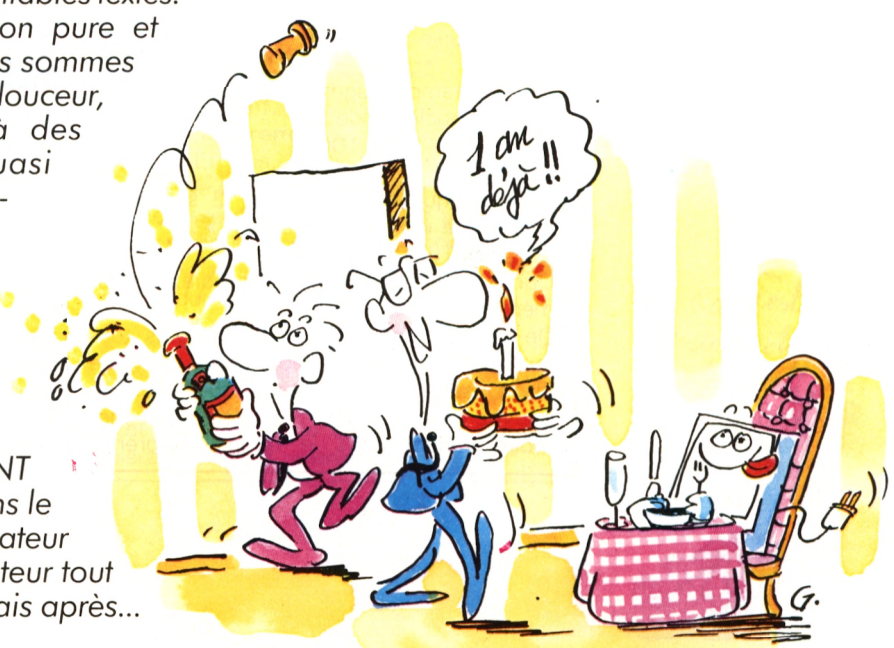
Quand vous en serez à me lire dans Télésoft, il y aura un an que j'aurai exercé ma coupable activité de logothérapeute dans les colonnes de la fameuse revue.

Nous avons, ami lecteur, fait déjà un bon bout de chemin ensemble. Depuis la première affectation d'une pauvre variable solitaire, jusqu'à trier les pointeurs d'un fichier de vedettes.

Évidemment, les choses vont se compliquant : du B-A BA, il est naturel d'arriver tôt ou tard à savoir écrire de véritables textes.

De l'initiation pure et simple, nous sommes passés (en douceur, j'espère) à des notions quasi professionnelles.

Sans perdre de vue LE dogme : les programmes sont réussis AVANT d'entrer dans le micro-ordinateur (ou l'ordinateur tout court). Jamais après...



Les « pros » savent bien que cette règle de bon sens a un corollaire qui, comme d'habitude, va à l'encontre de l'enthousiasme du débutant : avant même de penser aux instructions du programme, il faut réfléchir soigneusement à la **structure des données.** L'optimisation des instructions est illusoire, tandis que l'organisation des informations a un profond impact sur la qualité des programmes.
C'est pourquoi, après les tableaux « simples », nous allons prendre connaissance de quelques arrangements de données singulièrement puissants, et, dans le prochain numéro, d'une méthode de rangement « au hasard » extraordinairement efficace quoique, semble-t-il, méconnue des amateurs...

Allocation statique...

Les tableaux qui se construisent grâce à l'instruction DIM, nous le savons, s'octroient un morceau de mémoire contiguë, (le **vecteur**), fonction directe de la taille donnée entre parenthèses. Ainsi, un tableau de caractères :

DIM Q$ (30,20)

va provoquer la réservation de 30 × 20 octets de mémoire, pour la plupart des micros ; plus les « frais généraux ».
Certains Basic permettent le re-dimensionnement, en précisant la nouvelle taille du tableau par une variable, elle-même susceptible d'évoluer. On aurait tort de sous-estimer le délai nécessaire à cette « administration » de la mémoire par Basic... il lui faut en effet :

- trouver assez de place libre,
- faire ou refaire la « fiche descriptive » du tableau, toutes opérations pas gratuites du tout.

Si vos besoins en mémoire ont de grosses fluctuations, et que vous abusez de re-dimensionnement, il peut même vous arriver d'épuiser la mémoire bien que (théoriquement) il en reste assez ! Bien des Basic's, en effet, ne savent pas réutiliser la place « libre » ; et chaque re-dimensionnement épuise davantage la « réserve » initiale.
Pour le temps, jugez-en sur le minuscule ZX : la boucle « vide »

```
10 FOR I=1 TO 100
20 NEXT I
```

dure quelque chose comme 2 secondes. Insérons le « dimensionnement » :

```
15 DIM T(I)
```

Durée : 6 secondes. Appréciez vous-même.
De toute manière, vous n'aurez pas toujours un interpréteur pour gérer à votre place, selon des procédés que vous ne pouvez pas maîtriser, des besoins en mémoire variant dans le temps. Apprenez donc à vous débrouiller tout seul : ce que je vais vous montrer en Basic se transpose sans problème en langage-machine (notamment) ou dans d'autres langages comme Pascal, PL/1, etc.

... et dynamique

Vous vous souvenez de nos tables, dont chaque **article** était composite ; c'est-à-dire, formé d'une chaîne de caractères et d'un nombre. Ce genre de table permet, par exemple, de gérer un petit annuaire téléphonique, où la chaîne est un nom et où le « nombre » est un numéro de poste.
Avec le même « découpage » technique, on peut aussi bien avoir des personnages célèbres et leur date de naissance, des micro-ordinateurs et leur prix de base, etc.
Pour chaque « couple », on peut réserver autant de (paire de) tableaux :
T$ et T pour le répertoire téléphonique
N$ et N pour les personnalités
O$ et O pour les ordinateurs
et ainsi *ad nauseam*...
On peut avoir une autre idée, infiniment plus fructueuse, disons-le tout de suite. Réserver **un seul** « réservoir », dans notre cas un duo de tableaux comme :

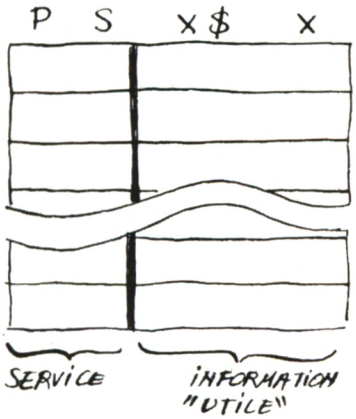
DIM X$ (---)
et
DIM X (---)

Supposons que nous voulions noter un nouveau venu dans notre répertoire téléphonique. Il nous faudra **trouver une place libre** dans X$ et X, puis y ranger son nom et son numéro. A l'inverse, si quelqu'un s'en va, nous devrons libérer la place occupée, qui pourra resservir. Et ainsi de suite.
De telle sorte que X$ et X sont effectivement une **réserve** de mémoire dans laquelle on puise **dynamiquement**, sur demande ; et à laquelle, non moins dynamiquement, on rend les emplacements libérés.

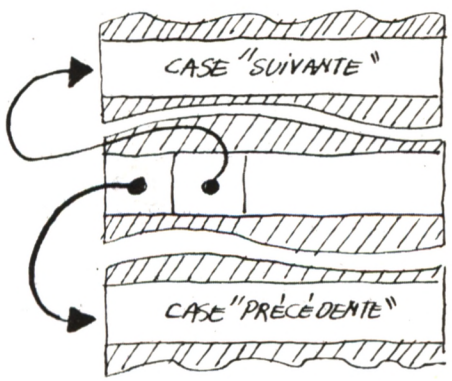
Encore des pointeurs

A l'égal de la pétanque, l'informatique fait grand cas des pointeurs...
Puisque les emplacements de nos deux tableaux X$ et X seront pris et rendus au petit bonheur, il nous faut une sorte de « fil conducteur » pour relier entre eux les emplacements libres. Sans vous exposer les mille et une variantes du procédé, voici une façon de faire.
Aux tableaux déjà mentionnés, on ajoute deux tableaux de même taille, disons P et S : comme Prédécesseur et Successeur. Outre sa partie « utile », notre réserve

comporte donc deux colonnes « de service » que l'on peut voir comme suit :



Grâce à P et S, nous allons relier ensemble les « cases vides » en inscrivant :
– dans P(I), un pointeur vers la case précédente (c'est-à-dire, son indice),
– dans S(I), un pointeur vers la case suivante de la réserve, selon ce schéma :



Il est naturel que la réserve ait un **premier élément**, qui n'a pas de prédécesseur ; et un **dernier**, qui n'a pas de successeur. Dans des tableaux Basic dont la numérotation commence à 1, il n'est pas idiot de marquer avec zéro les pointeurs extrêmes.

Initialiser la réserve

Je vous soumets, pour démarrer la mécanique, un petit programme qui initialise une réserve de 20 cases :

```
100 DIM P(20)
110 DIM S(20)
120 DIM X(20)
130 DIM X$(20,20)
140 FOR I=1 TO 20
150 LET P(I)=I-1
160 LET S(I)=I+1
170 LET X(I)=0
180 LET X$(I)="*****"
190 NEXT I
200 LET S(20)=0
210 LET PDR=1
220 LET NR=20
230 RETURN
300 CLS
310 PRINT " P  S  --- DONNEES -
--"
320 PRINT ""
330 FOR I=1 TO 20
340 PRINT P(I);TAB 4;S(I);TAB 8
X$(I);TAB 28;INT (X(I))
350 NEXT I
360 RETURN
```

Les lignes 100 à 130 dimensionnent P, S, X$ et X. Puis on pose par une boucle FOR très simple les **liens** (pointeurs) initiaux : dans un premier temps et très intuitivement, la case 1 est suivie de la case 2, qui est précédée par 1 et suivie par 3, etc. Pour rendre lisible X$, on y inscrit « ***** », ce qui, en soi, n'est pas une obligation.
A la ligne 200, on « corrige » le dernier pointeur car la 20e case n'a pas (et pour cause) de successeur.
Enfin, on crée deux variables auxiliaires. PDR (comme Pointeur Début Réserve) est l'indice de la première case libre, donc vaut 1 à l'origine des temps. Quant à NR, c'est le nombre de cases en réserve, correspondant à tout le tableau pour commencer.
Un petit programme « utilitaire » (lignes 300 et suite) affiche sur l'écran l'état de la réserve. Après exécution de l'initialisation par GOTO 100, un GOTO 300 donne :

```
 P   S   --- DONNEES ---

 0   2   *****                0
 1   3   *****                0
 2   4   *****                0
 3   5   *****                0
 4   6   *****                0
 5   7   *****                0
 6   8   *****                0
 7   9   *****                0
 8   10  *****                0
 9   11  *****                0
 10  12  *****                0
 11  13  *****                0
 12  14  *****                0
 13  15  *****                0
 14  16  *****                0
 15  17  *****                0
 16  18  *****                0
 17  19  *****                0
 18  20  *****                0
 19  0   *****                0
```

Suivez visuellement les pointeurs, tels que 6 et 8 à la 7e ligne (précédée par la 6e, et suivie par la 8e). Jusqu'ici, c'est évident ; mais je vous conseille de vous accoutumer à cette gymnastique de l'esprit, car cela va devenir moins « trivial », comme disent les matheux.
L'utilité des astérisques dans X$ est d'indiquer les cases de réserve qui n'ont **jamais** servi. Au début, toutes.

Prendre en réserve...

Pour le moment, nous ne savons pas pourquoi l'on va **prendre** des cases dans cette réserve. Et puis, après tout, nous ne voulons pas le savoir (par principe) !
Quelle case allons-nous « offrir » si, en appelant le sous-programme ad hoc, on nous en « demande » une ? Pas besoin d'être devin pour imaginer que :

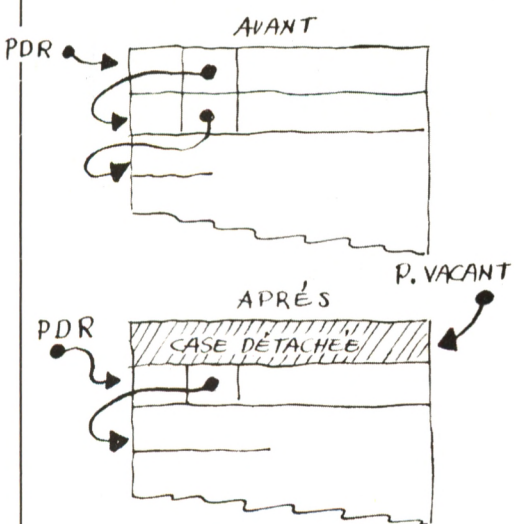
- l'on fournit **la première**, celle qui est pointée par PDR,
- et *ipso facto*, **la suivante** de l'ex-première **devient la première.**

C'est ce que réalise le premier de deux sous-programmes que j'ai numérotés de 1000 à 2060 :

```
1000 LET PVACANT=PDR
1010 LET X$(PVACANT)="* DEMANDE*
"
1020 LET PDR=S(PDR)
1030 LET P(PDR)=0
1040 LET NR=NR-1
1050 IF NR>0 THEN RETURN
1060 PRINT "RESERVE EPUISEE..."
1070 STOP
2000 LET P(PRENDU)=0
2010 LET S(PRENDU)=PDR
2020 LET P(PDR)=PRENDU
2030 LET PDR=PRENDU
2040 LET X$(PRENDU)="* RENDU"
2050 LET NR=NR+1
2060 RETURN
```

La variable PVACANT contient le résultat, qui n'est pas difficile à donner puisqu'il suffit d'y recopier PDR. On inscrit « * DEMANDE » dans X$ pour la clarté de l'affichage et pour cette seule raison. Plus important, on prend comme nouveau pointeur de début, PDR l'ex-suivant, comme annoncé à la ligne 1020 ; et on achève de faire le ménage en marquant la « nouvelle » première case comme n'ayant pas de prédécesseur, et en diminuant d'un, le compte de cases libres.

On peut schématiser ce qui se passe la toute première fois de la façon suivante :



Faisant au total quatre fois GOTO 1000, on visualise par l'utilitaire une réserve ayant la physionomie ci-après :

```
 P   S    --- DONNEES ---

0    2     * DEMANDE*          0
0    3     * DEMANDE*          0
0    4     * DEMANDE*          0
0    5     * DEMANDE*          0
5    6     *****               0
6    7     *****               0
7    8     *****               0
8    9     *****               0
9    10    *****               0
10   11    *****               0
11   12    *****               0
12   13    *****               0
13   14    *****               0
14   15    *****               0
15   16    *****               0
16   17    *****               0
17   18    *****               0
18   19    *****               0
19   20    *****               0
20   0     *****               0
```

où les quatre premières cases ont été « détachées ».

Attention, ça va se compliquer !

Nous n'avons aucun préjugé sur l'application : il se peut fort bien qu'elle rende les cases « usagées » dans n'importe quel ordre !

... et rendre

Le sous-programme des lignes 2000 et suivantes est prévu pour accepter la restitution à la réserve de l'une quelconque des cases dont elle a été précédemment amputée.

Une fois de plus, j'ai adopté le principe le plus simple : remettre ladite case au début de la réserve. C'est-à-dire que ce coup-ci :

— l'ex-première case devient la seconde,
— la case rendue devient la première.

Je vous recommande la lecture attentive des lignes 2010 et 2030 pour bien comprendre le mécanisme.

Pour les besoins de la cause, j'ai ensuite forcé « à la main »

LET PRENDU = 2
GOTO 2000

afin de simuler la restitution, en premier lieu, de la case n° 2.

Si l'on affiche, il s'ensuit maintenant :

```
 P   S    --- DONNEES ---

0    2     * DEMANDE*          0
0    5     * RENDU             0
0    4     * DEMANDE*          0
0    6     * DEMANDE*          0
5    6     *****               0
6    7     *****               0
7    8     *****               0
8    10    *****               0
9    11    *****               0
10   12    *****               0
11   13    *****               0
12   14    *****               0
13   15    *****               0
14   16    *****               0
15   17    *****               0
16   18    *****               0
17   19    *****               0
18   20    *****               0
19   0     *****               0
```

Je veux bien encore une fois vous aider à « suivre les pointeurs ». Mais c'est la dernière.

Avant l'opération, la première case libre était le n° 5, suivie par 6 et précédée par personne. Après, l'ex-première case est précédée par la case rendue de n° 2 ; et toujours suivie par la n° 6. La case n° 2 est dorénavant suivie par la n° 5, et n'est précédée par aucune.

Je rends maintenant, dans cet ordre, les cases de n° 4, 3 et 1. » — Et j'affiche

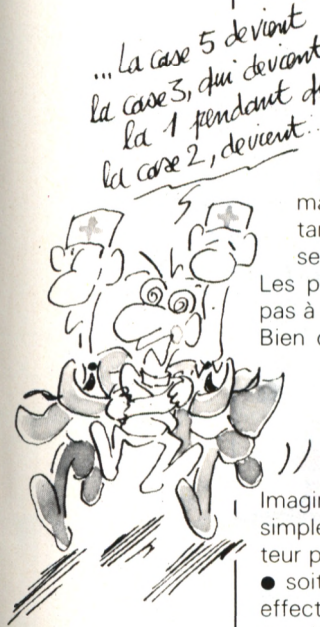
```
   P   S   --- DONNEES ---

 0     3    * RENDU                0
 4     5    * RENDU                0
 1     4    * RENDU                0
 3     2    * RENDU                0
 2     6    *****                  0
 5     7    *****                  0
 6     8    *****                  0
 7     9    *****                  0
 8    10    *****                  0
 9    11    *****                  0
10    12    *****                  0
11    13    *****                  0
12    14    *****                  0
13    15    *****                  0
14    16    *****                  0
15    17    *****                  0
16    18    *****                  0
17    19    *****                  0
18    20    *****                  0
19     0    *****                  0
```

A vous pour l'ineffable exercice consistant à suivre les pointeurs afin de vérifier que les choses se sont passées comme prévu... J'**insiste** pour que vous y arriviez, c'est pour votre bien !

Une file d'attente

L'art de l'informaticien consiste aussi, au-delà des différents problèmes particuliers, à identifier des techniques de portée bien plus générale. C'est dans cet esprit que nous venons d'opérer : disposant ainsi d'un moyen quasi universel de définir des « casiers » banalisés dans la mémoire de notre machine, et de gérer l'offre et la demande indépendamment des mille usages que l'on peut en faire.



Dans la vraie vie, il se forme une file d'attente chaque fois qu'il y a une offre et une demande qui ne vont pas tout le temps à la même vitesse : péages d'autoroutes, caisses de supermarché, étalage d'un marchand de quatre-saisons créent autant de situations (hélas) familières où se forment de telles files.

Les programmes d'ordinateur n'échappent pas à cette loi de la nature.

Bien que les logiciels les plus directement concernés soient les systèmes d'exploitation, même un programme Basic d'amateur peut être amené à gérer une file d'attente d'informations.

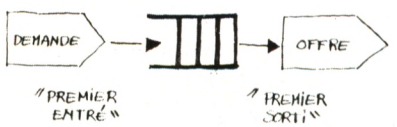
Imaginez un « échéancier électronique » simple : par un dialogue au clavier, l'utilisateur peut :

- soit « noter » le prochain travail qu'il doit effectuer,
- soit « consulter » pour savoir quel est le premier travail qu'il doit entreprendre effectivement.

Pour peu qu'on lui demande par instants plus qu'il ne peut faire, l'utilisateur en question sera amené à « mettre en attente » un certain nombre de « notes », qu'il « épongera » à mesure qu'on lui fiche la paix. Classique, non ?

Avec des bouts de papier, on se ferait un petit pense-bête qui irait s'entasser par-dessus les précédents ; et on consulterait (normalement) les pense-bêtes en commençant par le dessous du tas.

Nous allons, grâce à notre réservoir dynamique, construire l'équivalent, selon une recette qui sera utilisée chaque fois qu'il y a file d'attente de « messages » dans un ordinateur ; les informaticiens symbolisent une file d'attente comme ceci :



Ils parlent volontiers de structure *FIFO*. Rien à voir avec les OVNI ; c'est l'abréviation de l'anglais *First In First Out*, en bon français, « premier entré, premier sorti ».

Une chaîne de cases

Disons que les « objets » que nous devons mettre en file d'attente peuvent se loger dans les tableaux X$ et/ou X. Dès lors, l'idée maîtresse est évidente :

- les données qui **entrent** dans la file seront mises dans une case que l'on **demandera** à la réserve,
- les données qui en **sortent** donneront lieu à la **restitution** de la case occupée.

Reste à maintenir l'**ordre** d'arrivée.

Allez, soyez francs, vous avez déjà deviné (?) comment on s'y prend. Bien sûr, encore un coup, avec des pointeurs qui permettent de garder un **chaînage** de prédécesseur à successeur.

La description d'une file d'attente comportera tout d'abord, c'est naturel :

- un pointeur de DEBUT, qui indique où est la première case de la file,
- un pointeur de FIN, qui indique où est la dernière.

En fait, des cas particuliers très agaçants se font jour, à moins d'utiliser l'artifice que j'appelle « les serre-livres », qui consiste, alors que la file d'attente est (logiquement) vide, à maintenir une première et une dernière case fictives.

A l'image de vrais serre-livres, ces deux cases « encadrent » le contenu de la file, quitte à être collées l'une à l'autre s'il n'y a rien dedans.

Quand on **crée** une file, comme dans mon petit sous-programme, lignes 3000 et suivantes, on demande à la réserve, successivement, ces deux éléments.
Et, selon un processus analogue à celui que nous avons déjà vu pour la réserve, on marque les pointeurs de telle sorte que :

- le premier élément n'ait pas de prédécesseur, et soit suivi par le dernier,
- le dernier élément n'ait pas de successeur, et soit précédé par le premier.

Et voilà ce que cela donne, à partir d'une réserve initialisée :

```
3000 REM
3010 REM ** CREATION FILE
3020 REM
3030 GOSUB 1000
3040 LET DEBUT=PVACANT
3050 LET P(DEBUT)=0
3060 LET X$(DEBUT)="- DEBUT FILE
 -"
3070 GOSUB 1000
3080 LET FIN=PVACANT
3090 LET S(DEBUT)=FIN
3100 LET P(FIN)=DEBUT
3110 LET S(FIN)=0
3120 LET X$(FIN)="- FIN    FILE -
"
3130 LET NBRE=0
3140 RETURN
```

```
 P  S   --- DONNEES ---

0   2    - DEBUT FILE -        0
1   0    - FIN    FILE -       0
2   4    *****                 0
3   5    *****                 0
4   6    *****                 0
5   7    *****                 0
6   8    *****                 0
7   9    *****                 0
8   10   *****                 0
9   11   *****                 0
10  12   *****                 0
11  13   *****                 0
12  14   *****                 0
13  15   *****                 0
14  16   *****                 0
15  17   *****                 0
16  18   *****                 0
17  19   *****                 0
18  20   *****                 0
19  0    *****                 0
```

On ajoute au début...

La chaîne créée n'occupe que deux cases ; à noter, la « jauge » (compte d'éléments en attente) NBRE est mise à zéro : c'est la valeur logique, même si techniquement on a déjà utilisé des « ressources ».
Lorsque l'application présentera, par exemple dans des variables de travail A$ et A, un candidat à l'entrée dans la file, on procédera ainsi :

- ayant besoin d'une nouvelle case, on la demande à la réserve (ligne 4040 dans le sous-programme spécialisé),
- on l'**insère** entre la case serre-livre pointée par DEBUT et la case qui suit cette dernière.

Dans ma version de sous-programme étudié pour, le jeu de copie de pointeur est évident ; sauf peut-être à la ligne 4060 où, en bon français, on dirait que « le prédécesseur de l'ex-curseur de la case de début devient la nouvelle case ».
Bien plus facile à faire qu'à dire, n'est-ce pas ?

```
4000 REM
4010 REM ** AJOUT AU DEBUT
4020 REM
4030 GOSUB 1000
4040 LET X$(PVACANT)=A$
4050 LET X(PVACANT)=A
4060 LET P(S(DEBUT))=PVACANT
4070 LET S(PVACANT)=S(DEBUT)
4080 LET P(PVACANT)=DEBUT
4090 LET S(DEBUT)=PVACANT
4100 LET NBRE=NBRE+1
4110 RETURN
9000 LET A$="AJOUT NUMERO:"
9010 FOR A=1 TO 6
9020 GOSUB 4000
9030 NEXT A
9040 STOP
```

Le petit bout de programme des lignes 9000 et suivantes illustre le processus : il effectue ainsi six **ajouts** successifs à partir de la situation « file vide ». Avec ce résultat :

```
 P  S   --- DONNEES ---

0   6    - DEBUT FILE -        0
1   0    - FIN    FILE -       0
2   3    * RENDU               1
3   4    * RENDU               2
4   5    AJOUT NUMERO:         3
5   6    AJOUT NUMERO:         4
6   7    AJOUT NUMERO:         5
7   10   AJOUT NUMERO:         6
8   11   *****                 0
9   12   *****                 0
10  13   *****                 0
11  14   *****                 0
12  15   *****                 0
13  16   *****                 0
14  17   *****                 0
15  18   *****                 0
16  19   *****                 0
17  20   *****                 0
18  0    *****                 0
```

Le dernier arrivé (ajout n° 6) est bien placé au début de la file : son prédécesseur est la case n° 1, son successeur, l'avant-dernier entré : case n° 7.

... et retire à la fin

L'autre opération très symétrique est, bien sûr, le **retrait** des éléments « par la fin ». Autrement dit, il s'agit dans le sous-programme que j'ai débuté en 5000 d'enlever (= rendre à la réserve, ligne 5055) l'élément qui précède la case serre-livre de FIN.
Je vous laisse un petit plaisir : exprimer dans votre langue naturelle la ligne 5040. J'en vois qui rechignent ! Je l'ai bien fait tout à l'heure, moi !

```
5000 REM
5010 REM ** RETRAIT A LA FIN
5020 REM
5030 LET PRENDU=P(FIN)
5040 LET S(P(PRENDU))=FIN
5050 LET P(FIN)=P(PRENDU)
5055 GOSUB 2000
5060 LET NBRE=NBRE-1
5070 RETURN
```

Deux restitutions essayées « à la main » par GOTO 5000 donnent ceci :

```
  P   S   --- DONNEES ---
 0    8    - DEBUT FILE -        0
 3    0    - FIN   FILE -        0
 4    2    AJOUT NUMERO:         1
 5    3    AJOUT NUMERO:         2
 6    4    AJOUT NUMERO:         3
 7    5    AJOUT NUMERO:         4
 8    6    AJOUT NUMERO:         5
 1    7    AJOUT NUMERO:         6
 0   10    *****                 0
 9   11    *****                 0
10   12    *****                 0
11   13    *****                 0
12   14    *****                 0
13   15    *****                 0
14   16    *****                 0
15   17    *****                 0
16   18    *****                 0
17   19    *****                 0
18   20    *****                 0
19    0    *****                 0
```

Sans surprise.

Il ne faut pas, lecteur, prendre J.-S. Beugue au mot. Mes petits programmes sont **beaucoup trop simples** pour être utilisés tels quels.

Par exemple, des programmes sérieux devraient comporter davantage de protections contre les fausses manœuvres, telles que la demande d'un retrait à partir d'une file vide : il faudrait tester le compteur d'occupation.

Par exemple encore, il faudrait se prémunir contre la **double restitution,** à la réserve **de la même case,** Essayez pour voir, c'est une erreur de logique qui fait très, très mal ! Parce que ses effets peuvent n'être visibles que beaucoup plus tard dans la vie du logiciel...

Il y a lieu de se rappeler la Cinquième Loi de Beugue : « S'il manque une instruction à votre machine, faites-en un sous-programme. » Votre machine Basic n'a pas (d'origine) de moyens d'allocation dynamique de la mémoire, de file d'attente, etc. C'est bien dans l'esprit de cette loi que nous avons approché la question.

Mais il y a un corollaire, ou Sixième Loi de Beugue

> UN SOUS-PROGRAMME STANDARD DOIT ETRE AUSSI FIABLE QU'UNE INSTRUCTION NORMALE

C'est-à-dire, en pratique, comporter (si les conséquences peuvent être dangereuses) des **protections** contre les écarts vis-à-vis du mode d'emploi.

Pour mieux approfondir

- Créer le sous-programme de la fonction « ajouter **à la fin** de la file » ; autrement dit, doubler tout le monde...
- Même question pour : « retirer au début ».
- Essayer de se passer des cases serre-livres. Constater que ce n'est pas simple.
- Faire des programmes pour imprimer le contenu de la file dans les deux sens.
- Se convaincre que les entrées et sorties de file d'attente ne sont que des cas particuliers de fonctions :

— « ajouter à la suite d'un élément dont on donne le pointeur »,

— « enlever le prédécesseur d'un élément dont on donne le pointeur ».

Le désordre, Kekseksa ?

Voici un tableau, dont les cases sont numérotées de 1 à 16. Certaines cases sont vides ; d'autres comportent les premières lettres de l'alphabet.

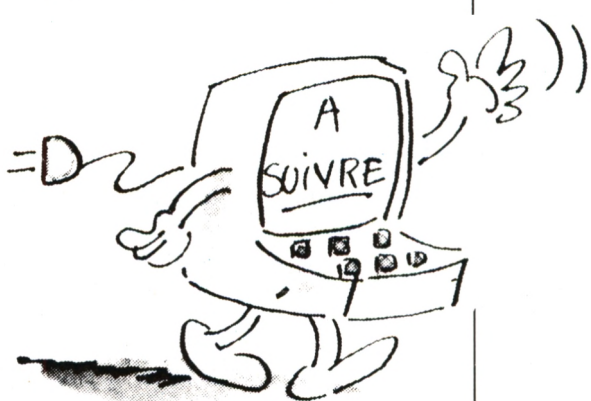
1	2	3 B	4 E
5 H	6	7	8 D
9 G	10 A	11	12
13	14 C	15 F	16

Eh bien moi, J.-S. Beugue, je vous affirme que dans ce tableau, les lettres **sont en ordre.**

Ce n'est pas parce que **vous ne voyez pas** cet ordre qu'il n'existe pas. J'ai, pour ranger les lettres dans le tableau, employé mon ZX selon une méthode qui, tout à la fois, donne toutes les **apparences** du désordre, et permet de **retrouver** les objets dans des **délais records !**

N'essayez surtout pas de **deviner** comment. Vous n'avez aucune chance, sauf si un initié vous donne le « truc » !

A la prochaine, Votre J.-S. Beugue. TS



Micro et Robots

LA PREMIERE REVUE DE MICRO-INFORMATIQUE ET DE ROBOTIQUE

Présente chaque mois :

Des articles d'initiation
- *à la programmation*
- *à la logique*
- *aux microprocesseurs*
- *à la robotique*

Des bancs d'essais
- *de micro-ordinateurs*
- *de périphériques*
- *de robots*

Des rubriques
- *les nouveautés en*
  — *logiciel*
  — *matériel*
- *les transducteurs, etc.*

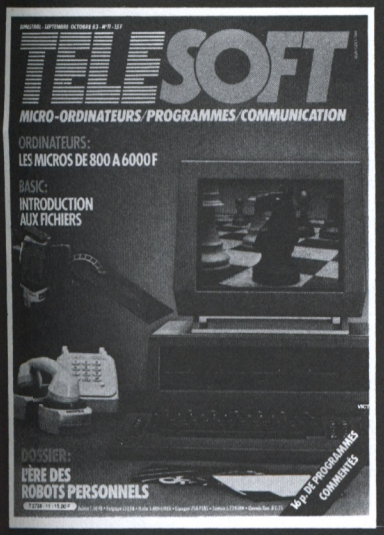
Des réalisations
- *à base de microprocesseurs*
- *des détecteurs*
- *des interfaces, etc.*

Une publication des éditions G. Ventillard
En vente dans tous les kiosques
à partir du **8 novembre**
PRIX DE VENTE : **16 F**

LES PETITES ANNONCES DE

TELESOFT

UNE BONNE FAÇON DE COMMUNIQUER



Lecteurs de TELESOFT qui utilisez les nouveaux outils de communication et qui désirez échanger vos idées, acheter ou vendre du matériel d'occasion : ordinateurs, programmes, consoles de jeux...

Nos Petites Annonces sont à votre service.

LES PETITES ANNONCES DE TELESOFT

Exclusivement réservées aux particuliers, ces annonces sont *GRATUITES*, mais ne peuvent être utilisées à des fins professionnelles ou commerciales.

☐ Informatique ☐ Audiovisuel ☐ Vente ☐ Achat ☐ Club ☐ Divers

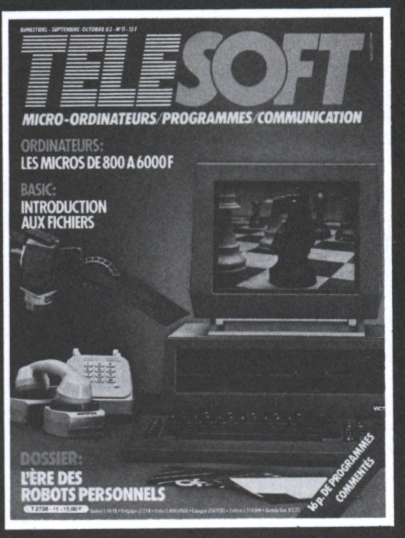
Votre texte ne doit pas dépasser 7 lignes de 32 caractères, adresse comprise, et doit être écrit lisiblement en lettres d'imprimerie.

La rédaction de TELESOFT se réserve le droit de refuser un texte et ne s'engage pas sur sa date de parution.

LES PETITES ANNONCES DE

TELESOFT

UNE BONNE FAÇON DE COMMUNIQUER



Lecteurs de TELESOFT qui utilisez les nouveaux outils de communication et qui désirez échanger vos idées, acheter ou vendre du matériel d'occasion : ordinateurs, programmes, consoles de jeux...
Nos Petites Annonces sont à votre service.

TELESOFT
Petites Annonces
43, rue de Dunkerque
75010 Paris - France

Micro et Robots

Les robots arrivent !

LES NOUVEAUTES DU SICOB

BANCS D'ESSAIS:
Le robot Héro 1
Oric 1 contre Spectrum

INITIATION:
La logique, le basic
Le micro-processeur

MAGAZINE:
Qu'est-ce qu'un robot ?

REALISATIONS:
Un programmateur universel
Un détecteur d'obstacle

Ordinateurs / Instructions	ZX 81	Spectrum	Oric 1	TI 99/4 A	Dragon 32	TO 7	
Fin d'un sous-programme	RETURN	RETURN	RETURN	RETURN	RETURN		
Extraction de la partie droite d'une chaîne de caractères	–	–	RIGHT$(a$,x)	–	RIGHT$		
Génération d'un nombre pseudo-aléatoire	RND [x]	RND [x]	RND (x)	RND (x)			
Signe de la variable	SGN x	SGN x	SGN (x)	SGN			SGN (x)
Fonction sinus	SIN x	SIN x	SIN (x)				SIN (x)
Génération d'une chaîne d'espaces	–	–	–				–
Extraction de la racine carrée	SQR x	SQR x				SQR (x)	SQR (x)
Arrêt momentané du programme	STOP	ST			STOP	STOP	STOP
Conversion d'un nombre en chaîne alphanumérique	STR$ x				STR$ (x)	STR$ (x)	
Permutation de deux variables				–			
Fonction tangente				TAN (x)			
Fonction			–	–			
C			VAL (a$)	VAL (a$)			
		–	REPEAT	–			–
		–	–	–	–	–	–
	PI	PI	PI	–	–	–	–

POUR ADAPTER VOS PROGRAMMES
170 INSTRUCTIONS BASIC
DES 15 MICROS LES PLUS DIFFUSÉS

UN DOSSIER TELESOFT
LA SUITE
DANS NOTRE
PROCHAIN NUMERO

OLYMPIA ETX II

Olympia ETX II est une extension de la machine a écrire destinée à faire évoluer tout poste de dactylographie vers le TRAITEMENT DE TEXTE : il comporte un écran de 24 lignes, 2 disquettes de 150 K chacune, une unité centrale de 64 K. Son prix est très attractif, et plus particulièrement pour les utilisateurs de machines à écrire électroniques de la série OLYMPIA ES, compatibles avec l'ETX II.

Pour vous informer, contactez votre spécialiste Olympia, ou OLYMPIA FRANCE – Division Traitement de Texte
10, avenue Réaumur 92142 CLAMART Cedex
Tél. : (1) 630.21.42

Olympia International
Machines et Systèmes de Bureau

TEXAS INSTRUMENTS
ORDINATEUR PROFESSIONNEL

Constructeur : Texas Instruments (USA)
Date de 1re commercialisation : janvier 1983
En France : avril 1983
Distribution : Texas Instruments France
Division Systèmes informatiques
8-10, avenue Morane-Saulnier,
78141 Velizy-Villacoublay
Tél. : (3) 946.97.12.
Points de vente : vente directe et SSCI

UNITE CENTRALE

Microprocesseur 16 bits Intel 8088 ; fréquence de l'horloge 5 MHz. Coprocesseur arithmétique 8087 (option) et carte Z 80. Mémoire morte (ROM) : 16 Ko. Mémoire vive (RAM) : 64 Ko, extensible à 768 Ko par modules de 64 Ko.
Volume occupé par le système d'exploitation résident : 16 Ko, par l'interpréteur : 56 Ko.

CLAVIER

Qwerty ou Azerty, détachable, 97 touches ; zone numérique déportée : 16 touches ; gestion de l'écran : 9 touches ; touches de fonctions : 12 (3 × SHIFT, CTRL, et ALT) ; répétition des caractères. Indicateur lumineux de majuscules.

ECRAN

Monochrome, diamètre 30,5 cm, vert, brillance et contraste réglables, écran amovible.
Mode Texte : nombre de lignes affichables : 25 ; nombre de caractères par ligne : 80 ; matrice du caractère : 9 × 12. Caractères inversés, soulignés, élargis, clignotants, masqués. Déroulement vertical, horizontal (par logiciel). Jeu de 128 caractères ASCII, caractères francisés.
Mode graphique : 350 × 720 points (lignes colonnes). Caractères semi-graphiques : 64 ; graphique point à point ; affichage mode texte simultané (25 lignes × 80 colonnes, matrice du caractère 9 × 12).
Couleur : brillance et contraste réglables. Moniteur 33 cm, 25 lignes × 80 caractères en mode texte. Résolution : 350 × 720 pixels en mode graphique, 8 couleurs.

INTERFACES

Parallèle (Epson) : 1. Connecteurs : 5 (dont un occupé par le contrôleur vidéo).

IMPRIMANTES

Aiguilles (850 et 851). 80 caractères par ligne, 150 caractères par seconde. 7 jeux de caractères dont ASCII et caractères accentués ; matrice du caractère 9 × 9 ou 15 × 9. Caractères élargis, soulignés, compressés, caractères graphiques, semi-graphiques : 64. Copie d'écran, mode traitement de texte (sur la 855/856).
Aiguilles (Omni 810 RO). 132 caractères par ligne, 150 caractères par seconde.

DISQUES

Unités mini-disquettes 5'' 1/4. Capacité unitaire : 320 Ko (df/dd 48 TPI). Temps moyen d'accès : 270 ms ; débit moyen : 250 Ko/s ; nombre d'unités connectables simultanément : 2.
Disques durs (Winchester) internes, capacité unitaire : 5/10 Mo ; temps moyen d'accès : 183 ms ; débit moyen : 5 Mo/s ; nombre d'unités connectables simultanément : 1. Nombre total d'unités disques intégrées connectables : 2.

EXTENSIONS

En option : coprocesseur arithmétique 8087 ; carte Z 80 pour programmes sous CP/M-80.
Extensions mémoire par modules de 64 Ko. Interface analogique et horloge (horloge temps réel, entrée analogique, crayon optique) ; carte graphique ; carte de communication synchrone/asynchrone avec RS 232 (jusqu'à 4 cartes en simultané) ; souris ; synthétiseur vocal et reconnaissance de la parole ; émulation terminaux : TTY, IBM 3101, 3276 SNA et 3278, 3780 BSC ; réseau local (Omninet de Corvus, Ethernet).

Présentation : coffret unité centrale-disques, clavier et moniteur séparés.
Encombrement : coffret : 48 × 39,3 × 12,7 cm ; clavier : 51 × 20 × 3,5 cm ; moniteur : 36,8 × 34 × 28,9 cm.
Poids : coffret : 14,5 kg ; clavier : 0,9 kg ; moniteur : 7,7 kg.
Consommation : 250 W.
Documentation : manuel utilisateur, manuel logiciel (anglais, français en cours de développement).
Garantie : pièces et main-d'œuvre : 12 mois.
Service après-vente : assuré par Texas Instruments (sept centres nationaux). Contrat de dépannage sur le site, possible (14 % sur prix d'achat).
Prix (H.T.) : configuration de base (clavier/ écran/ unité centrale 128 Ko/ 2 unités mini-disquettes 320 Ko/ système d'exploitation/ interpréteur Basic) : 30 050 F.
Imprimante à aiguilles : (TI 850) : 6 840 F ; disque dur 5 Mo : 20 500 F (avec une disquette seulement).

© TELESOFT

TEXAS INSTRUMENTS
ORDINATEUR PROFESSIONNEL

MS-BASIC

Opérateurs arithmétiques : +, –, *, /, →, (div. ent.), MOD, ( )
Opérateurs relationnels : =, <, >, >=, <=, <>
Opérateurs logiques : AND, EQV, IMP, NOT, OR, XOR
Longueur des noms de variables illimitée (seuls les 40 premiers caractères sont pris en compte).
Représentation en mémoire des entiers (%) sur 2 octets, des variables simple précision (!) sur 4 octets, double précision (#) sur 8 octets, des chaînes de caractères en fonction du nombre de caractères (1 octet par caractère), plus 3 octets.
Précision arithmétique d'affichage et de calculs limitée à 17 caractères. Tableaux numériques et chaînes de caractères multidimensionnels (255 niveaux possibles). Variables chaînes de caractères limitées à 255 caractères, chaînes limitées à 32 767 caractères. Niveaux d'imbrication des boucles et sous-programmes limités par la mémoire centrale. Ligne instruction limitée à 255 caractères ; lignes multi-instructions ; modifications d'une ligne par caractère de contrôle. Tableaux limités à 32 767 éléments.

FONCTIONS

Fonctions arithmétiques :
ABS, CDBL, CINT, CNSG, EXP, FIX, INT

Fonctions trigonométriques :
ATN, COS, SIN, TAN

Chaînes de caractères :
ASC, CHR$, CVD, CVI, CVS, HEX$, INKEY$, INPUT$, INSTR, LEFT$, LEN, MID$, MKD$, MKI$, MKS$, OCT$, RIGHT$, SPACE$, STR$, STRING$, VAL

Impression/affichage :
LPOS, POS, SPC, TAB

Autres fonctions :
EOF, ERL, ERR, FRE, INP, LOC, PEEK, USR, VARPTR

COMMANDES ET INSTRUCTIONS

Définition des variables :
CLEAR, DATA, DEF FN, DEFDBI, DEFINT, DEFSNG, DEFSTR, DIM, ERASE, LET, OPTION BASE, RESTORE, SWAP

Entrées/Sorties :
CLS, INP, INPUT, KEY ON/OFF/STOP, LINE INPUT, LPRINT, LPRINT USING, OUT, PRINT, PRINT USING, READ, WRITE

Boucles :
FOR/STEP/NEXT, WEND/WHILE

Branchements :
GOTO, IF/THEN/ELSE, ON ERROR/GOTO, ON/GOTO, RESUME

Sous-programmes :
CALL, DEF SEG, DEF USR, GOSUB/RETURN, ON/COM, ON/GOSUB

Graphiques :
CIRCLE, COLOR, DRAW, GET, LINE, PAINT, PRESET, PSET, PUT, SCREEN

Horloge :
DATE$, TIME$

Musique :
BEEP, PLAY, SOUND

Crayon lumineux :
ON PEN, PEN, PEN STOP

Manche à balais :
STICK, STRIG, STIRIG OFF/ON

Autres :
AUTO, CHAIN, BLOAD, BSAVE, COM/OFF/ON/STOP, COMMON, CONT, DELETE, EDIT, END, ERROR, LIST, LLIST, LOCATE, MOTOR, NEW, NULL, POKE, RANDOMIZE, REM, RENUM, RESUME, RUN, SAVE, STOP, SYSTEM, TROFF/TRON, WAIT, WIDTH

Gestion des fichiers :
CLOSE, FILES, FIELD, GET, INPUT#, KILL, LINE INPUT#, LOAD, LSET/RSET, MERGE, NAME, OPEN, PRINT#, PRINT USING#, PUT, SAVE, WRITE#

LOGICIELS DE BASE

Système d'exploitation CP/M-86 et concurrent, MS-DOS, UCSD-p, assembleur, Basic interprété, Pascal, Fortran, Cobol, langage C.
Utilitaires : tri, fusion Mailmerge, séquentiel indexé : Access Manager, masque de saisie : Display Manager, Panel 86, aide à la mise au point, éditeur : Pmate 86.
Générateur de programmes : Formula, PFS Report. Logiciel graphique : GSX, Business Graphics, PFS Graph, Superchart.
Logiciels de communication : émulation terminal : TTY, IBM 3101, 3780 BSC, 327X ; compatibilité CP/M-80 et 86 sous MS-DOS ; transfert de fichiers : ASCOM 86. Logiciel de copie d'écran.

LOGICIELS PROFESSIONNELS

Gestion de fichiers : Access Manager, Datastar, Easyfiler, PFS File, Superdata.
Base de données : DBase-II, Infostar, MDBS III.
Aide à la décision : feuilles électroniques Multiplan, Supercalc, Visicalc, Calcstar, Peachcalc, Bottom Line, Financial Planner.
Bureautique : traitement de texte Easywriter, Wordstar, Mailmerge, Superwriter.
Logiciels d'applications : (français) gestion des stocks, des commandes, facturation.
Logiciels sectoriels : pharmacie, gestion de production.

LOGICIELS PEDAGOGIQUES

Enseignement assisté par ordinateur Love P (CAP SOGETI).

© TELESOFT

ZENITH Z-100

Constructeur : ZENITH Data Systems (USA)
Date de 1re commercialisation : juin 1982
En France : septembre 1982
Distribution : Zenith Data Systems
167-169, av. Pablo-Picasso
92000 Nanterre
Tél. : 778.16.03
Points de vente : 110, dont 50 SSCI et 60 revendeurs

UNITE CENTRALE

Microprocesseur 16 bits Intel 8088 ; fréquence de l'horloge 5 MHz et microprocesseur 8 bits Intel 8085 4 MHz.
Mémoire morte (ROM) : 16 Ko, extensible à 64 Ko. Contient l'initialisation et les tests de contrôle.
Mémoire vive (RAM) : 128 Ko, extensible à 768 Ko par modules de 64/256 Ko.
Volume occupé par le système d'exploitation résident : 20 Ko, par l'interpréteur : 44 Ko.
Haut-parleur incorporé, horloge temps réel.

CLAVIER

Azerty et Qwerty, 95 touches. Zone numérique déportée : 13 touches ; gestion de l'écran : 7 touches ; touches de fonctions : 26 ; répétition des caractères (2 vitesses). Toutes les touches du clavier sont redéfinissables par soft.

ECRAN

Monochrome : diamètre 30,5 cm ; vert ou ambre, brillance réglable, écran intégré ou amovible.
Mode texte : nombre de lignes affichables : 25 ; nombre de caractères par ligne : 80 ; matrice du caractère : 8 × 9 caractères inversés. Déroulement vertical. 7 jeux de caractères dont ASCII et caractères francisés, caractères définissables par logiciel.
Mode semi-graphique : 500 × 640 points (lignes colonnes) ; caractères semi-graphiques : 33 ; affichage mode texte simultané (25 lignes × 80 colonnes, matrice du caractère 8 × 9).
Couleur : Moniteur : 35 cm ; résolution : 225 × 640 pixels, 8 couleurs de base (plus combinaisons). Mode texte simultané.

INTERFACES

Série (RS 232) : 2. Parallèle (Centronics) : 1. Bus d'extension standard IEEE 696 (Bus S100).
Connecteur téléphone américain utilisable pour lightpen. 5 emplacements disponibles dont une interface pour l'unité disque 8''.

IMPRIMANTES

Aiguilles (Z125). 225 caractères par ligne, 150 caractères par seconde. Jeu de 128 caractères ASCII, caractères francisés, matrice du caractère 8 × 9. Caractères compressés.
Alimentation papier zigzag 1 à 40 cm. Interfaces en standard : série RS 232.
Nombreuses autres imprimantes distribuées tant à aiguilles qu'à roues.

DISQUES

Unités mini-disquettes 5'' 1/4 internes ; capacité unitaire 320 Ko (df/dd 48 TPI) ; 2 unités connectables simultanément.
Unités disquettes 8'' ; capacité unitaire 1,2 Mo (df/dd) ; nombre d'unités connectables simultanément : 2.
Disques durs (Winchester) : 5'' 1/4 ; capacité unitaire : 5 ou 11,6 Mo ; nombre d'unités connectables simultanément : 1. Nombre total d'unités disques connectables : soit deux 5'' et deux 8'' ; soit un 5'' et deux 8'' et un disque dur.

EXTENSIONS

En option : cartes extension mémoire 64/256 Ko ; cartes extension E/S comportant 6 ports RS 232 ; carte convertisseur analogue-digital, ; 2 E/S série et 2 E/S parallèles. Système multiposte (1 poste maître et 2 terminaux).

Présentation : au choix, système monobloc intégré clavier-moniteur-unité centrale-disquettes ou système en 2 parties : clavier-unité centrale-disquettes et moniteur.
Encombrement : largeur : 49,5 cm, profondeur : 49,5 cm, hauteur : 18,1 cm et 34,3 cm.
Poids : 18,2 et 22,7 kg.
Consommation : 400 W.
Documentation : manuel utilisateur (français), manuel système d'exploitation (anglais).
Garantie : pièces et main-d'œuvre : 3 mois.
Service après-vente : assuré par Zenith (6 centres sur la France).
Prix (H.T.) : configuration de base (clavier/ écran/ unité centrale : 128 Ko/ 2 unités mini-disquettes : 320 Ko/ système d'exploitation/ interpréteur Basic) : 31 790 F.
Imprimante à aiguilles : 5 400 F ; à marguerite : 12 987 F ; disque dur 11,6 Mo : 17 000 F.

© TELESOFT

ZENITH Z-100

Z-BASIC

Opérateurs arithmétiques : +, –, *, /, ^, \ (div. ent.), MOD, ( )
Opérateurs relationnels : =, <, >, > =, < =, < >
Opérateurs logiques : AND, EQV, IMP, NOT, OR, XOR
Longueur des noms de variables limitée à 40 caractères.
Représentation en mémoire des entiers (%) sur 2 octets, des variables simple précision (!) sur 4 octets, double précision (#) sur 8 octets, des chaînes de caractères en fonction du nombre de caractères (1 octet par car.) plus 3 octets.
Précision arithmétique d'affichage et de calculs limitée à 15 caractères. Tableaux numériques et chaînes de caractères multidimensionnels (255 niveaux possibles). Variables chaînes de caractères limitées à 255 caractères, chaînes limitées à 32 767 caractères.
Niveaux d'imbrication des boucles et sous-programmes limités par la mémoire centrale. Tableaux limités à 32 767 éléments.
Ligne instruction limitée à 255 caractères ; lignes multi-instructions ; modifications d'une ligne par caractère de contrôle.

FONCTIONS

Fonctions arithmétiques :
ABS, CDBL, CINT, CNSG, EXP, FIX, INT, LOG, RND, SGN, SQR

Fonctions trigonométriques :
ATN, COS, SIN, TAN

Chaînes de caractères :
ASC, CHR$, CVD, CVI, CVS, HEX$, INKEY$, INPUT$, INSTR, LEFT$, LEN, MID$, MKD$, MKI$, MKS$, OCT$, RIGHT$, SPACE$, STR$, STRING$, VAL

Impression / Affichage :
LPOS, POS, SCREEN, SPC, TAB, WIDTHLPRINT

Autres fonctions :
CSRLIN, EOF, ERL, ERR, FRE, INP, LOC, LOF, LPOS, PEEK, POINT, USR, VARPTR

COMMANDES ET INSTRUCTIONS

Définition des variables :
CLEAR, DATA, DEF FN, DEFDBI, DEFINT, DEFSNG, DEFSTR, DIM, DIM MAT, ERASE, LET, OPTION BASE, RESTORE, SWAP

Entrées / sorties :
INP, INPUT, KEY ON/OFF/STOP, LINE INPUT, LPRINT, LPRINT USING, OUT, PRINT, PRINT USING, READ, WRITE

Boucles :
FOR/STEP/NEXT, WEND/WHILE

Branchements :
GOTO, IF/THEN/ELSE, ON ERROR/GOTO, ON/GOTO, RESUME

Sous-programmes :
CALL, DEF SEG, DEF USR, GOSUB/RETURN, ON/COM, ON/GOSUB

Communication :
COM ON/OFF, ON COM/GOSUB, OPEN COM

Graphiques : CIRCLE, COLOR, DRAW, GET, LINE, PAINT, PRESET, PSET, PUT, SCREEN

Programmation clavier :
KEY, KEY LIST, KEY ON/OFF

Horloge :
DATE$, TIME$

Musique :
BEEP

Autres :
AUTO, CHAIN, BLOAD, BSAVE, CLS, COMMON, CONT, DELETE, EDIT, END, ERROR, LIST, LLIST, LOCATE, MOTOR, NEW, NULL, POKE, RANDOMIZE, REM, RENUM, RESUME, RUN, SAVE, STOP, SYSTEM, TROFF/TRON, WAIT, WIDTH

Gestion des fichiers :
CLOSE, FIELS, FIELD, GET, INPUT#, KILL, LINE INPUT#, LOAD, LSET/RSET, MERGE, NAME, OPEN, PRINT#, PRINT USING#, PUT, SAVE, WRITE#

LOGICIELS DE BASE

Système d'exploitation CP/M85 et CP/M 86, MS-DOS 2.0, Prologue, Forth-Multix, Assembleur, Basic interprété et compilé, Pascal, Fortran, Cobol, langage C, Forth.
Utilitaires : tri, fusion, séquentiel indexé, masque de saisie, aide à la mise au point, éditeur.
Logiciels de communication : émulation terminal : asynchrone, IBM 3780 et 3270 ; transfert de fichiers : Modem et BSTAM et CPS. Logiciel de copie d'écran.

LOGICIELS PROFESSIONNELS

Logiciels généraux : gestion de fichiers Condor, base de données DBase-II, Multilog, JTBase, Infostar.
Aide à la décision : feuilles électroniques Lotus I, II, III, Multiplan, Supercalc.
Bureautique : traitement de texte Wordstar, Spellbinder.
Logiciels d'applications : une centaine de logiciels couvrant la comptabilité, la facturation, la gestion des stocks...
Logiciels sectoriels : architectes, assureurs, notaires, hôtellerie, dentistes, médecins, pharmaciens, vétérinaires, horlogerie, garages, transporteurs, photographes, immobilier, gestion de mairie, magasin vidéo, commerce de détail.

LOGICIELS PEDAGOGIQUES

Enseignement Assisté par Ordinateur (en cours).

© TELESOFT

ALTOS ACS-586

Constructeur : ALTOS Computer Systems (USA)
Date de 1re commercialisation : janvier 1983
En France : février 1983
Distribution : Altos France
4, rue Diderot, 92150 Suresnes.
Tél. : 772.26.62.
Points de vente : une centaine (SSCI, revendeurs, quelques boutiques)

UNITE CENTRALE

Microprocesseur 16 bits Intel 8086 ; fréquence de l'horloge 10 MHz.
Mémoire morte (ROM) : 32 Ko. Contient un moniteur de contrôle des autres processeurs.
Coprocesseur de gestion des entrées/sorties : Intel 8089.
6 microprocesseurs Z 80 chargés chacun d'un port série.
Mémoire vive (RAM) : 512 Ko, extensible à 1024 Ko par modules de 512 Ko.
Volume occupé par le système d'exploitation résident : 112 Ko, par l'interpréteur : 20 Ko.
Horloge temps réel (avec batterie).
Système multiposte en standard (possibilité de 5 utilisateurs en standard et 8 en option).

CLAVIER

Azerty et Qwerty, détachable et ajustable, 108 touches ; zone numérique déportée : 18 touches ; gestion de l'écran : 11 touches ; touches de fonctions : 16 (2 × shift) ; répétition des caractères. Mode calculatrice.

ECRAN

Monochrome : diamètre 35,5 cm, vert, brillance et contraste réglables, écran orientable (horiz. et vert.) et amovible.
Mode texte : nombre de lignes affichables : 25/40 ; nombre de caractères par ligne : 80/132 ; matrice du caractère : 10/6 × 13/8.
Caractères inversés, soulignés, élargis, clignotants, masqués. Déroulement vertical, horizontal, fenêtre.
Jeu de 128 caractères ASCII, caractères francisés, caractères définissables par logiciel.
Mode graphique : 325 × 800 points (lignes colonnes). Caractères graphiques possibles ; caractères semi-graphiques : 128. Affichage mode texte simultané.
Couleur : moniteur 33 cm, 25 lignes par 80 colonnes en mode texte.

INTERFACES

Série (RS 232) : 6. Un emplacement pour extensions série, un autre pour le multibus, un autre pour la connexion Ethernet.
Un RS 422 pour le réseau Altos-Net.

IMPRIMANTES

Toute imprimante du marché, connectable en série.

DISQUES

Unités mini-disquettes 5'' 1/4. Capacité unitaire : 1 Mo (df/dd 96TPI). Nombre d'unités connectables simultanément : 1.
Disques durs (Winchester) : interne, capacité unitaire : 10, 30, 40 Mo. Nombre d'unités connectables simultanément : 2.
Nombre total d'unités disques connectables : 3 (1 disque souple et 2 disques durs).

EXTENSIONS

En option : carte d'extension mémoire (modules de 512 Ko) ; cartes d'entrées/sorties série supplémentaires (4 RS 232) ; système multiposte extensible à 8 utilisateurs ; réseau local : possibilité de connexion au réseau Ethernet ou Altos-Net, avec Unet ou Altos-Net 2 ; carte de communication X25.

Présentation : coffret disques-unité centrale, clavier, écran séparés.
Documentation : manuel d'installation (anglais) et manuels logiciel (anglais).
Garantie : pièces et main-d'œuvre : 3 mois.
Service après-vente : assuré par Comsip (10 centres).
Contrat de dépannage sur le site possible (10/11 % sur prix d'achat, dans le cas d'un dépannage 12 heures).
Prix (H.T.) : configuration de base (clavier/ écran/ unité centrale 512 Ko/ 1 unité mini-disquette 1 Mo/ 1 unité disque dur 10 Mo/ système d'exploitation/ interpréteur Basic) : 103 500 F.
Terminal supplémentaire : 10 000 F.

© TELESOFT

ALTOS ACS-586

SMC BASIC III
(Science Management Corporation)

Opérateurs arithmétiques : +, –, *, /, **, ( )
Opérateurs relationnels : =, <, >, >=, <=, <>
Opérateurs logiques : AND, OR, NOT, XOR
Longueur des noms de variables limitée à 2 caractères. Représentation en mémoire des variables sur 8 octets. Précision arithmétique d'affichage et de calculs limitée à 14 caractères. Tableaux numériques et chaînes de caractères multi-dimensionnels. Variables chaînes de caractères limitées à 14 000 caractères, niveaux d'imbrication des boucles et sous-programmes limités par la mémoire centrale. Ligne instruction limitée à 256 caractères ; lignes multi-instructions : modifications d'une ligne par caractère de contrôle.

FONCTIONS

Fonctions arithmétiques :
ABS, EXP, FIX, FTP, INT, LOG, MOD, RND, SGN, SQR

Fonctions trigonométriques :
ATN, COS, SIN, TAN

Chaînes de caractères :
ASC, ATH, BIN, CHR$, CRC, DEC, GAP, HSH, HTA, INKEY$, LENS, NUM, STR

Impression/Affichage :
LPOS, POS, SPC, TAB

Autres fonctions :
FN

COMMANDES ET INSTRUCTIONS

Définition des variables :
BEGIN, CLEAR, DEF FN, DIM, ENTER, FLOATING POINT, LET, PRECISION

Entrées/Sorties :
INPUT, IOLIST, PRINT

Boucles :
FOR/STEP/NEXT

Branchements :
GOTO, IF/THEN/ELSE, ON/GOTO

Sous-programmes :
EXIT TO, GOSUB/RETURN, ON/GOSUB

Autres :
ADDR, BSZ, CALL,CPL, DAY, DELETE, DSZ, EDIT, END, END TRACE, ERR, ESCAPE, EXECUTE, EXIT, FID, IND, KEY, LIST, LOAD, LST, MERGE, PGM, PROGRAM, PSZ, PUB, RELEASE, REM, RESERVE, RESET, RETRY, RUN, SET DAY, SET ERR, SET TIME, SET TRACE, SSZ, STOP, TABLE, TIM, TSKK, TSM, WAIT

Gestion des fichiers :
ADD, CLOSE, DIRECT, DOM, DISABLE, DROP, ENABLE, ERASE, EXTRACT, FILE, FIND, INDEXED, LOCK, OPEN, READ, REMOVE, UNLOCK, WRITE

LOGICIELS DE BASE

Système d'exploitation XENIX, MP/M-86, CP/M 86, Oasis 16, Pick, assembleurs, Basic interprété et compilé, Pascal, Fortran, Cobol, langage C, APL, Forth.
Utilitaires : tri, fusion, séquentiel indexé, masque de saisie, aide à la mise au point, éditeur.
Générateur de programmes : Cogen, Level-II Cobol.
Logiciels de communication : émulation terminal : TTY, IBM 3101, BSC 3780, 3270 (BSC). Transfert de fichiers : FTP.
Logiciel de copie d'écran. Emulateur CP/M, émulateur Dibol (compatibilité DEC).

LOGICIELS PROFESSIONNELS

Logiciels généraux : gestion de fichiers, C-ISAM, XD, Cogem, Costar. Base de données, Informix, SMC-Idol, Unifile.
Aide à la décision : feuilles électroniques, Multiplan.
Bureautique : traitement de texte, Uniplex (français), Horizon.
Logiciels d'applications : ABC-gestion (comptabilité, facturation, stocks, paie).
Logiciels sectoriels : Disticom (distribution), Pharmastar (pharmacie).
Autres : gestion des vols d'avion, gestion des prospects.

© TELESOFT

VOUS AVEZ DIT BASIC? INITIATION AU PLAISIR INFORMATIQUE

Ce livre s'adresse à tous ceux qui ne possèdent pas encore de micro-ordinateur personnel et n'ont aucune notion d'informatique. Ce n'est pas un énième cours de basic, mais une « initiation au plaisir informatique » qui se lit comme une histoire.

L'informatique se résoud à une accumulation phénoménale d'idées élémentaires accessibles à tous, annonce P. Courbier, l'auteur de cet ouvrage, avant de nous donner un portrait psychologique de la machine. « Elle est formaliste, extrêmement pointilleuse. Mais, si nous nous plions à son étiquette, ses réponses sont sûres, sans aucune ambiguïté. »

L'étude du basic, sans un ordinateur à portée de la main, est ingrate, reconnaît l'auteur. En lisant ce livre, vous ressentirez vous-même le besoin de tester certains programmes présentés. P. Courbier nous fait faire, d'abord, une rapide visite à l'intérieur de la machine. Ainsi, il nous présente en quelques mots toutes ses mémoires : mémoire ROM (ineffaçable), RAM (volatile), de masse (elle sauvegarde les informations contenues dans la mémoire RAM).

« L'apprentissage du basic est comparable à celui d'une langue humaine », affirme l'auteur. « Au début, toute l'attention est fixée sur des détails de syntaxe et d'orthographe. » Il traduit donc pour nous les principaux signes utilisés par ce langage, en soulignant l'emploi volontaire d'un signe banal (/, =) dans un sens différent. Exemple : / signifie « divisé ». Le signe +, signe de « concaténation », ordonne l'impression successive, sur une même ligne, de chiffres ou de mots. Le signe " " donne l'ordre de laisser un espace entre chaque mot. Le signe $ (dollar) est plus complexe. L'auteur différencie les variables numériques et les variables chaînes de caractères (lettres et tout signe). Exemple : A = 10. Dans ce cas, A, affectée de la valeur 10, est une variable numérique ; A$ = loi. Dans ce cas, A, qui désigne le mot « loi », est une variable chaîne de caractères. Il est suivi du suffixe $.

« Le basic est exigeant. Il refuse les fautes d'orthographe et de syntaxe. A chaque faute, il vous précise la nature de votre erreur et l'endroit où elle se trouve. En corrigeant systématiquement vos erreurs, la machine vous aidera à apprendre le formalisme exigeant du basic », note l'auteur.

Après les signes, les mots-clés. Les mots (instructions) clés du basic ont un sens exclusif. Ils sont concis, sans aucune ambiguïté, et ils sont anglais, leurs créateurs étant anglophones. Exemple : INPUT, DATA, NEXT, END, LIST, RUN, NEW, LOAD, SAVE... Ces mots sont les mêmes pour tous les micro-ordinateurs. « Mais à côté de ce basic *standard*, explique P. Courbier, il existe des *patois* basic. » D'où l'utilité du manuel qui est livré avec la machine.

L'auteur présente une trentaine d'instructions-clés. INPUT (entrée). PRINT (affiche). GO TO (retour à une ligne précédente du programme). GO SUB (appel d'un sous-programme qui traite les opérations répétitives). IF... THEN (si... alors), etc. Boucles, rebonds, appels de sous-programmes... On comprend peu à peu le trajet sinueux d'un programme, qu'il existe des démarches économes, concises, et d'autres touffues, lourdes. « Bientôt votre esprit formulera une stratégie efficace, et s'exprimera en d'élégants raccourcis.

Avec une économie de moyens qui restreindra l'espace mémoire utilisé, vous traduirez vos intentions dans un style dépouillé », vous assure l'auteur.

L'instruction Data permet, elle, de fixer dans un programme une collection de variables (nombres et caractères). Une collection de Datas de même nature est un tableau. Pour différencier les variables d'un tableau, on les indice. Exemple : A(1), A(2), A(3)... L'instruction DIM permet de stocker ces variables indicées. Exemple : DIM A(25) signifie : stocker les variables allant de A(1) à A(25).

L'auteur propose à son lecteur deux types de programmes : les fichiers et les jeux. Il crée d'abord un « lexique-aide mémoire », en traduisant les mots basic par des mots du langage de tous les jours, et en « entrant » dans la machine des couples Basic/français (mot basic suivi de sa traduction). A partir d'un tel schéma, l'extension au dictionnaire, au répertoire téléphonique, au fichier-clients, etc., semble tout à fait abordable.

En ce qui concerne les jeux, P. Courbier explique que l'écran est géré par une mémoire. Cette mémoire contient « l'image » de 40 colonnes × 25 lignes, soit 1 000 cases-mémoire disponibles. Il insiste sur deux instructions : PEEK et POKE.

Si vous demandez à l'ordinateur : «? PEEK 500», il vous indique aussitôt ce que contient la case-mémoire 500. Par exemple : +. Si vous affichez : « POKE 500, x », vous donnez l'ordre à l'ordinateur de remplacer le contenu de la case 500 par x. Intéressant à savoir lorsque l'on veut programmer des jeux graphiques.

Toutes les instructions présentées dans ce livre sont simples à comprendre. Petite restriction pour l'instruction RND (random : hasard), peu évidente pour ceux qui ignorent tout des nombres aléatoires et des séries statistiques équiprobables ! TS

VOUS AVEZ DIT BASIC ?
Initiation au plaisir informatique
par P. Courbier
E.T.S.F. collection Micro-Systèmes, 142 p, 70 F.
2 à 12, rue de Bellevue
75940 Paris. Cedex 19.
Tél. : 200.33.05.

F. VIALA

Quelques jours pour en savoir plus

Initiation à la micro-informatique

14-18 novembre – La Grande-Motte
Initiation à la micro-informatique : comprendre les mécanismes de l'informatique et ses applications professionnelles et privées. Chaque participant dispose d'un ordinateur de poche avec imprimante.
P.A.C.E.I., 20, rue Emile-Zola, 63400 Chamalières.
Tél. : (73) 37.71.05.

14-18 novembre – Bordeaux
Découverte de l'informatique : approche de la programmation sur matériel Goupil II. Ce stage ne nécessite aucune connaissance préliminaire de l'informatique.
Crepac, BP 36, 33036 Bordeaux Cedex.
Tél. : (56) 81.78.40.

14-18 novembre – Gouvieux.
Initiation à la micro-informatique : l'informatique aujourd'hui. Le langage Basic. Le calculateur. Le micro-système complet. Utilisation de la mémoire de masse, de l'imprimante et des périphériques. Exposé d'une application concrète : réalisation d'éléments de programme. Critères de choix d'un micro-système.
Crear, château de Montvillargenne, 60270 Gouvieux.
Tél. : (4) 457.05.14.

15-17 novembre – Paris
Initiation à la micro-informatique : étude du langage Basic sur micro-ordinateur. Elaboration et manipulation de programmes simples, sur Oric-1 48 K qui demeure la propriété du stagiaire à l'issue de la formation.
Adhésion, 11, rue de la Boétie, 75008 Paris.
Tél. : 268.09.73.

22-24 novembre – Paris.
Perfectionnement en micro-informatique : connaître l'évolution des matériels périphériques et en acquérir l'expérience pratique. Etudier les concepts, le vocabulaire et la typologie des problèmes de gestion de fichiers informatiques. Se former concrètement à l'organisation, la création, la mise à jour et la sauvegarde des fichiers. Travaux pratiques intensifs sur Oric-1 48 K, lecteur de disquettes et imprimante.
Adhésion.

28 novembre-2 décembre et 12-16 décembre – Paris
Apprendre à utiliser un micro-ordinateur : ce stage est organisé en deux sessions autour des micro-ordinateurs Apple II et IBM. Présentation des matériels. Le système d'exploitation et ses fonctions. Utilisation d'un traitement de texte Wordstar ou similaire, d'un progiciel de prévision et d'analyse budgétaire. Langage de programmation Basic. Evolution et perspectives.
Sirtes. Tél. : 608.90.00.

Traitement de texte

14-18 novembre – Paris.
Introduction au traitement de texte : présentation des matériels et logiciels utilisés en traitement de texte. Sauvegarde, copie et modification d'un document. Création d'un fichier d'adresses.
Association « L'un ou l'autre », 9, rue Campagne-Première, 75014 Paris.
Tél. : 322.47.28.

21-22 novembre – Puteaux
Traitement de texte et de documents : notion de traitement de texte. Classes des machines, principaux matériels disponibles avec leurs performances. Mise en œuvre des systèmes de traitement de texte et de documents, précautions à prendre pour une réelle efficacité.
Sligos, 91, rue Jean-Jaurès, 92807 Puteaux.
Tél. : 776.42.42.

28 novembre-2 décembre – Paris
Initiation au traitement de texte : aperçu général sur le traitement de texte et son insertion dans l'organisation de bureau. Description du matériel nécessaire, apprentissage du système.
Sofragem – Ordisor.

Initiation au langage Basic

7-12 novembre – Paris.
Apprentissage du Basic Microsoft : structure des données. Etude des entrées et sorties, les boucles de programme, les boucles de programme, notions de base sur les fichiers, algorithmes de gestion.
Sofragem – Ordisor.

14-18 novembre – Paris.
Basic approfondi et utilisation de CP/M : définitions de base et utilisation de CP/M, particularités de ce système d'exploitation. Syntaxe d'une commande. Manipulation sur fichiers. Gestion des travaux. Règles de bon usage et procédures paramétrées. Environnement multiposte, introductions à MP/M et UNIX.
Sofragem – Ordisor
6, place du Colonel-Bourgoin
75012 Paris
Tél. : 341.66.66.

28 novembre – 2 décembre – Paris.
Apprendre à programmer en Basic : examen du système informatique utilisé. Premiers éléments du Basic. Organisation des instructions.

Structuration, style et développement des programmes. Aide au développement. Complément de traitement de données. Gestion des applications et des fichiers.

Sirtes, tour Vendôme, 204, rond-point du Pont-de-Sèvres, 92516 Boulogne.
Tél. : 608.90.00.

Initiation au langage Pascal

12-16 décembre – Paris
Programmer en Pascal : introduction au langage Pascal avec travaux pratiques sur micro-ordinateurs. La programmation structurée. Le développement et l'optimisation des programmes Pascal. Interface des périphériques.
Sirtes.

Informatisation des P.M.E.

5-9 décembre – Paris.
Informatisation d'une P.M.E. : problèmes généraux essentiels. Le marché des matériels et logiciels de micro-informatique. Panorama des architectures et des systèmes adaptés à chaque catégorie d'organisation.
Sofragem – Ordisor, 6 place du Colonel-Bourgoin, 75012 Paris.
Tél. : 341.66.66.

Bureautique

14-15 décembre – Paris.
L'informaticien face à la bureautique : séminaire dont l'objectif est de permettre aux informaticiens de mieux comprendre les liens et les différences technologiques et culturelles entre bureautique et informatique, et leur montrer le rôle qu'ils doivent jouer en bureautique.
Bureautique SA, 6, bis rue Auguste-Vitu, 75015 Paris.
Tél. : 577.20.04.

Vidéotex

23-25 novembre – Puteaux.
Initiation à la Vidéotex : que peut-on attendre aujourd'hui des normes et des terminaux Vidéotex, support d'applications interactives professionnelles et grand public. Possibilités techniques et coûts comparés à des équipements traditionnels. Perspectives en matière de réseaux Vidéotex. Applications transactionnelles de haute sécurité. Le point sur les systèmes étrangers. Exemples de réalisations et démonstrations.
Sligos.

VOS RENDEZ-VOUS

14-18 novembre – Paris.
Salon international des composants électroniques.
Rens. : SDSA, 20, rue Hamelin, 75116 Paris.

15-17 novembre – Besançon.
Congrès AFCET automatique.
Rens. : AFCET, 156, boulevard Péreire, 75017 Paris.

21 au 23 novembre – Amsterdam.
Vidéotex Europe
Forum européen de l'industrie du vidéotex et du télétexte.
Tél. : (01) 868.44.66.

12-16 décembre – Versailles.
6e Colloque international sur les méthodes de calcul scientifique et technique.
Rens. : I.N.R.I.A., Domaine de Voluceau, Rocquencourt, 78153 Le Chesnay Cedex.

16-23 décembre – Paris.
Journées grand public des jeux électroniques et vidéo, de l'initiation à l'informatique et de la pédagogie assistée par ordinateur.
Cette manifestation aura lieu dans le cadre du Salon de l'enfance. Rens. : Expo Action. Tél. : 297.52.10.

Des extensions à construire pour votre ZX-81

F. Bouquerod

Ce livre vous donnera la possibilité d'utiliser votre ZX d'une manière tout à fait nouvelle. Il s'attache plus particulièrement à l'aspect matériel et vous permet de dépasser la fonction de programmeur et de vous convertir en électromécanicien. L'auteur vous fait travailler avec différents composants. A l'aide d'un apprentissage progressif, vous pourrez réaliser des montages variés : coupleur parallèle permettant le dialogue avec l'environnement, extension mémoire dynamique 16 Ko puis 32 Ko, générateur de notes, extension mémoire morte destinée à recevoir un supplément de logiciel résident...
Eyrolles, collection « Micro-ordinateurs », 61, bd St-Germain, 75240 Paris Cedex 05

Passeport pour Applesoft

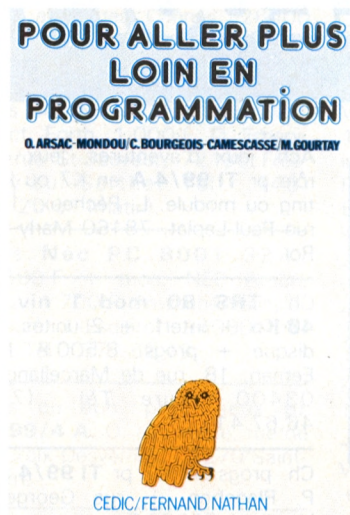
C. Galais

Toutes les fonctions, instructions et commandes propres au Basic Applesoft sont répertoriées page par page dans cet ouvrage, et accompagnées d'un exemple de programme. Vous trouverez donc immédiatement la syntaxe qui vous manque.
Chaque page du manuel est rédigée comme suit : le nom de la commande et son symbole, sa traduction anglais/français, son utilisation suivie d'un programme commenté.
« Passeport pour Applesoft » s'adresse aussi bien au débutant en informatique qu'au programmeur expérimenté.
Edjtions E.T.S.F., collection « Poche informatique » n° 3, 2 à 12, rue de Bellevue, 75940 Paris Cedex 19.

Vous avez dit Micro ?

Les bases pour bien programmer
M. Marchand

L'auteur apprend très progressivement à « raisonner comme un ordinateur », et il expose les bases de la programmation Basic : vous serez capable d'analyser un problème, d'en élaborer l'organigramme, de réaliser le programme et de le mettre au point. Cet apprentissage est accompagné d'explications complètes sur la technologie et les principes de fonctionnement des micro-ordinateurs.
Principaux chapitres :
— L'informatique au quotidien.
— Le cœur du micro-ordinateur.
— Les extensions et périphériques.
— Apprendre à raisonner comme un micro-ordinateur : élaboration des organigrammes, codification des informations en mémoire centrale.
— Les fichiers.
— Assembleurs, compilateurs et interpréteurs.
— Passage de l'organigramme au programme.
— Le système d'exploitation.
— Mise au point des programmes et conversions.
Editions E.T.S.F., collection « Micro-Systèmes », 2 à 12, rue de Bellevue, 75940 Paris Cedex 19.



Pour aller plus loin en programmation

O. Arsac-Mondou/
C. Bourgeois-Camescasse/
M. Gourtay

Ce livre propose une étude de quelques structures de données, une vue d'ensemble des gros systèmes d'exploitation, un panorama des langages de programmation et la récursivité et ses étonnantes possibilités.
Le lecteur apprendra également à comparer les programmes et à bien connaître leurs performances. De nombreux exercices sont proposés avec un niveau de difficulté progressif.
Principaux chapitres :
— La file et ses traitements.
— La pile.
— Les structures arborescentes.
— Un tri traité de manière itérative.
— La récursivité.
— Les gros systèmes d'exploitation.
— Panorama des langages de programmation.
— Organisation d'un gros programme.
Cedic/F. Nathan, 32, bd St-Germain, 75005 Paris.

Logiguide

20 progiciels outils pour Apple II
J.-L. Marx/A. Thibault

Ce guide des logiciels est constitué de quatre parties principales décrivant les progiciels les plus connus sur le marché.
On trouvera les systèmes de planification et de prévisions financières (Visicalc, Multiplan), les progiciels de traitement de texte (Katexte, Apple Writer, Wordstar...), les systèmes de gestion de fichiers (D Base II, Visifile, Visidex...) et enfin les logiciels permettant le tracé de graphes ou dessins en trois dimensions.
Cette description, illustrée d'exemples simples et de photos d'écrans se termine par une grille d'évaluation offrant la possibilité d'effectuer une valorisation personnelle des progiciels proposés.
Editions du P.S.I., B.P. 86, 77402 Lagny-sur-Marne Cedex.

Guide des logiciels

automne 83

392 programmes sont répertoriés dans ce guide destiné aux utilisateurs des micro-ordinateurs Apple, Atari, IBM, TRS-80, Sharp, Epson, ZX-81, Spectrum, Oric 1, Victor et Dragon.
Chaque logiciel proposé comporte une description détaillée accompagnée d'une photo de l'écran et de l'emballage, du prix et de la liste des différents distributeurs.
Gratuit chez les revendeurs SPID, il est envoyé par correspondance contre cinq francs en timbres.
SPID, 39, rue Victor-Massé, 75009 Paris.

LES PETITES ANNONCES DE TÉLÉSOFT

INFORMATIQUE

ACHATS

Ch. pr **ZX 81** carte son., carte génér. de caract., K7 ou listing jeux av. graphisme. C. Declerck, 4, rue du Roussillon, 59380 Hoymille. Tél. : (28) 68.63.68.

Ach. **ZX 80** 8 K : 250 F ; ZX 80 4 K : 200 F av. access. G. Pedroli, chemin des Plantées, 38660 Saint-Vincent-de-Mercuze.

Ach. **ZX 81.** Tél. : (79) 62.66.21. 73000 Chambéry.

Ch. **imprim. ZX,** 300 F. J.-P. Huguet, 26, rue des Tournanfis, 94360 Bry-sur-Marne. Tél. : 881.24.43.

Ch. progs compat. av. **Victor II HR.** J.-M. Lagrost, 80, rue Franklin-Roosevelt, 71230 St-Vallier. Tél. : (85) 58.14.51.

Ch. **Apple II** + 1 drive. J.-L. Deyris, 285, rue G.-Bonnac, 33000 Bordeaux.

Ach. 16 K **Mémotech,** moins de 300 F. S. Boudin, 20, quartier Boieldieu, 92800 Puteaux. Tél. : 776.23.37. (H.R.).

Ach. **Oric 1** ou **TI 99.** L. Chardon, 67, rue Diderot, 59120 Loos. Tél. : 50.70.64 (16 à 20 h).

Ach. jeux d'aventures, jeux de rôle pr **TI 99/4 A** en K7 ou listing ou module. L. Pécheux, 19, rue Paul-Leplat, 78160 Marly-le-Roi.

Ch. **TRS 80 mod. 1 niv. 2 48 Ko** + interf. + 2 unités de disque + progs, 8 500 F. M. Eeman, 18, rue de Marcellange, 03400 Yzeure. Tél. : (70) 46.67.41.

Ch. progs sur K7 pr **TI 99/4 A.** P. Planchon, 1, rue Georges-Heuillard, 76360 Barentin.

Newbrain : ch. éch. ou vds progs. Pons, 18, rue Bergeret, 33000 Bordeaux. Tél. : (56) 92.89.29.

Ch. pr **TRS 80** mod. 1 lev. 2/3, 16 K, K7, éch. **progs.** E. Michelucci, 18A, av. Pasteur, 06600 Antibes. Tél. : (93) 34.61.88 (ap. 18 h).

Vds ou éch. **progs** pr **ZX-81** sur cass. (Invaders, Logo, Casse-briques, Puissance 4, Parcours d'obstacles), 100 F. S. Lagouche, 24, av. de La Marne, 92600 Asnières.

Ch. poss. micro pr prog., init. **Basic.** J.-B. Maillet, 24, Louis-Barthou, 26000 Valence. Tél. : (75) 56.42.15 (soir).

Ch. 4 premiers cours **« Basic »** de J.-S. Beugue. J. Coupé, 28, rue Roth, 57200 Sarreguemines.

Ch. listings progs pr **ZX 81,** 1 Ko ou 16 Ko. H. Jacquemet, chemin de Lasserre, 11500 Quillan.

Ch. progs utilit. et scientif. pr **ZX 81.** J.-F. Sonntag, 26, rue Clémenceau, 67800 Hoenheim.

Poss. **HX 20** + micro K7, ch. progs et éch. idées. Robert, B.-D.-en-Mermont, 01470 Briord. Tél. : (74) 36.71.33 (soir).

Ch. prog. **Assembleur** pr initialiser et programmer interf. 8279 à un clav. et des affich. P. Senard, 41, rue du Disque, 75013 Paris. Tél. :084.95.40 (H.B.).

Ch. utilisat. **Apple 2** pr programmat. de part. musicales et rech. son. sur synthét. Tél. : (3) 417.30.79.

Ch. corresp. pr éch. idées et progs pr **VIC 20** et **TI 55 II.** L. Bertrand, 18, rue du Beaujolais, 42290 Sorbiers.

Ech. progs **CBM 3032** et **CBM 64.** M. Chen Chuan, 1, chemin Tronchet, 1226 Thônex, **Suisse.**

VIC 20 : ch. progs div. (maths graph., etc). O. Longueval, 17, rue Carnot, 59370 Mons-en-Barœul. Tél. : 04.04.58.

Oric 1 : ch. contacts pr éch. idées habitant Chelles (77500) ou Paris 2e. M. Gérard. Tél. 236.70.89 (mardi), ou 421.34.90 (19-20 h).

Ech. **livres pr ZX 81.** Poss. Pilotez..., ZX à la Conquête..., 70 progs pr ZX, ZX 80 : prog. de maths, ZX : 50 progs, premières leçons (Nathan). Ech. K7. C. Cathelain, 4, chemin du Bédat, 65300 Lannemezan.

TI 99/4 A : éch. ou vds 260 progs. Ech. ctches ctre cass. Possède X-Basic + mini-mém. + joysticks. J.-L. Mouquot, C20, bât. Chenier, av. E.-Pont, Bernon, 54200 Toul.

Ch. donat. **Sinclair, Apple, TRS 80, Commodore.** + man. utilis. M. Szymkowiak, 8, rue Dessaignes, 41000 Blois.

Ch. corresp. **TI 99, 4 A.** S. Piguet, 82, rue du Bois-Hardy, 44100 Nantes.

Ech. **TRS 80** (PC2) av. interf. cass. imprim. ctre access. ZX 81 (carte HRG, carte sonore, imprim. Y. Médina, 95, av. de Verdun, 69330 Meyzieu. Tél. : (7) 804.09.00.

Ch. donat. **syst. informat.** individ. et périph. S. Béraud, « L'Aigle », 38250 Lans-en-Vercors.

Ch. donat. **PC 500 ou TRS 80.** P. Gautier, 43, cité des Peupliers, 59680 Ferrière-la-Grande.

Ch. **progs** (jeux) pr **VIC 20 :** A. Surdey, 4, rue de l'Oratoire, 25000 Besançon.

Ch pr **ZX 81 progs :** wargames, jeux de rôle... (16 K). S. Barailler, 52, rue Massenet, 42230 Roche-la-Molière.

Ech. **progs Apple II** 48 K - 64 K. G. Hosotte, 6, rés. Dulac, Plaisance, 94700 Maisons-Alfort. Tél. : 376.60.83 (ap. 20 h).

Ch. logiciel **Ass.** pr **TRS 80 mod. 1.** Si prêt non poss., ach. 300 F. Tél. : (42) 58.60.74.

Ch. donat. **ZX 81, Apple II** ou autre, pr initiat. scol. à l'informat. Herbuveaux, école du Centre, 2, rue Foch, 57250 Moyeuvre-Grande.

Ch. **progs** pr **Sharp PC 1500, Apple 2** ou **Apple 3.** S. Ehrenreich, 25, rue Balzac, 68000 Colmar.

DAI, ch. contact pr éch. idées ou progs. M. Dumont, 25, rue de la Paix, 4547 Haccourt, **Belgique.**

VENTES

Vds pr **ZX 81** 16 Ko, prog. poker av. mises, graph., etc., 50 F la cass. B. Guenancia, 16, rue Nicolas-Fortin, 75013 Paris. Tél. : 586.50.31.

Ech./vds 40 progs K7 pr **Oric 1.** C. Ranzoli, 6, pass. du Languedoc, apt 28, 31770 Colomiers.

Vds **Victor Lambda** 16 K + cass. Edu-Basic prise Péritel, clavier 53 tches, 1 500 F. D. Goncalves, 1234, rue de Paris, Ecrouves, 54200 Toul. Tél. : (8) 343.13.94.

Vds TI-99 + câble magnéto + Péritel + man. jeux + modules jeux + cass. jeux + liv. Dr Blaisot, 6, rue V.-Hugo, 95120 Ermont.
Tél. : 959.10.69/473.00.51.

Vds **ZX 81** + 16 K + progs (simul. de vol, dames + cass. jeux) + Le petit livre du ZX 81 + 20 progs en Basic, 120 F. M. Seguier, 19, rue Raspiller, 57600 Schoeneck.
Tél. : (8) 787.57.83.

Vds **Epson HX 20** + K7, 6 500 F. Sharp PC 1500 + 8 K, 2 100 F. Synthesizer Korg Poly 61, 8 000 F. S. Bouju. Tél. : 941.09.05 (H.B.) ou 011.66.39 (ap. 20 h et sam.).

Vds **ZX 81** + 3 liv. + progs sur cass. T. Grasser, 7, rue Savouré, 94220 Charenton. Tél. : (1) 368.97.57.

Vds cass. **prog. ZX 81 :** ZX multifichier, gest., compte banc., ZX tri, Vufile, etc. + ouvrages div. sur ZX 81. C. Marie, 19, rue J.-Dijon, 75018 Paris.
Tél. : 255.49.91.

Vds **ZX 81** + clav. mécan. + liv. (Pratique du ZX, Montage périphérique, 70 progs pour ZX, Etudes pour ZX, Pratique du ZX 81) + 1 carte clr, 1 200 F. D. Elipot, 5, rue Meaulens, 62000 Arras. Tél. : (21) 58.67.65.

Vds **ZX 81** + 16 K + 30 progs + sch. réal. périph. + K7 Phantom + disq. num. banque, 1 000 F. M. Buchou, 26, allée M.-Proust, le Hameau C.-Bourseul, 59500 Douai. Tél. : (27) 87.44.93 (ap. 18 h et H.R.).

ZX 81 16 K vds prog. hte résol. (192 x 256 points) Forth, av. man. 60 p. Ech./Vds 300 jeux et utilit. B. Guyot, 37, rue P.-Fort, 75014 Paris.

Vds **PC 1500** + CE 150 + magn. + K7 (nbrx progs) + 2 liv. + man. + rlx papier + EA 150, 400 F. A. Ozanne, 8-10, rue de la Tour-Saint-Martin, 78200 Mantes-la-Jolie.
Tél. : 477.25.69.

Vds **Atari 800** 48 K + magnéto + cart. Basic + Star Raider + nbrx jeux + docs + cours inédit, 7 500 F. T. Stasiak, 27, rue du Mal-Joffre, 77270 Villeparisis. Tél. : 427.28.08.

Vds **Sharp PC 1211** + interf. K7 imprim. CE 122 + man. Sharp + nbrx progs + liv., 1 500 F. Szleg, 22, rés. de la Grande-Prairie, 91330 Yerres. Tél. : (6) 948.92.20 (ap. 17 h 30).

Vds imprim. **Epson MX 82** F/T + PROM, 4 900 F. 1 ou 2 lect. disq. 5 pouces IBM (Tandom) 180 Ko, 1 800 F. Gozland, 163, av. De-Gaulle, 92170 Vanves. Tél. : (1) 642.85.08.

Vds **carte clr** RVB graph., prise Péritel pr Apple 2/2E, 1 000 F. T. Sellem. Tél. : 886.39.78.

Vds **ZX 81** + 16 K + 2 K7 progs + 12 liv. + progs divers, 1 500 F. Tél. : (25) 24.76.54 (av. 14 h).

Vds ou éch. **progs** sous Flex 9. Ch. contact réalisateur TAV 6809. E. Flin, 3, rue André-Lallemand, 55000 Bar-le-Duc. Tél. : (29) 79.08.93.

Vds ou éch. + de 300 **progs** pr **ZX 81** 1 K ou 16 K sur K7 ou list. C. Cathelain, 4, chemin du Bedat, 65300 Lannemezan.

Vds **ZX 81** + 16 K cplet + inv. vidéo + buzzer + commande curseur à dist. + nbrx progs sur feuille et cass., 1 000 F.
Tél. : (22) 88.36.83.

Vds **ZX 81** + ext. 16 K + clav. méc. + alim. + cordons + livres + jeux, 800 F. F. François. Tél. : (87) 97.89.30 (à 20 h).

Vds **ZX 81** + 64 K + HRG + magnéto + div. livres, 2 400 F. J.-P. Ravaux, route de Suzy, 02560 Premontre. Tél. : (23) 80.13.13 (17 h 30).

Vds **Oric 1** + câbles (Péritel K7) + magnéto K7 + cours Basic sur Oric sur K7 + Invasion + man. fr. + revue Microric, 2 600 F. M. Curien, 127, rte des Combes, 74400 Chamonix. Tél. : (50) 53.46.14.

Vds **module de jeu « Parsec »** pr TI-99/4A. P. Guérin, 30, domaine de Bel-Abord, 91380 Chilly-Mazarin. Tél. : 909.70.58 (soir).

Vds **Oric 1** 48 K + 3 jeux d'arcades (Xenon, Hopper, Galaxians) + 2 Ass.-Dés. + 12 progs de géométrie + livre Ass. 6502. P.-F. Robache, 63, av. du Florilamp, 59600 Mairieux. Tél. : (27) 64.62.38 (à 8 h).

Vds **prog. Oric.** P. Chapelet, 40, rue Chante-Alouette, 86130 Jaunay-Clan. Tél. : (49) 62.03.78.

Vds list. nbrx **progs** pr ZX 81 (Squash, Rubiks cube, Rallye, etc.) 1 K ou 16 K, 20 F chacun. J.-C. Costes, 75, rue Jeanne-d'Arc, 94500 Champigny.

Vds **jeux vidéo Atari** av. 2 paires manet. + alim., 1 000 F + 5 cass. Pacman, Space Invaders, Astéroïds, Vidéo Chess, combat, 2 150 F. F. Xavier. Tél. : 820.36.18.

Vds jeux pr **Apple II :** Choplifter (150 F) Alien Ambush (100 F) Night Mission (100 F) Star Blazer (100 F) Pacman (90 F) Starclones (90 F) Supe Pacman (110 F) Sabotage (50 F) Ceiling Zero (70 F). E. Saint-Paul, 2, rue Turgot, 78100 Saint-Germain-en-Laye. Tél. : 451.38.43.

Vds **ext. 16 K** pr **ZX 81,** 330 F. Réveillas, 7, rue A.-Camus, 24000 Périgueux.

Vds nbrx **progs** pr **ZX 81** 16 K sur K7 (échecs, Othello, Mazogs, Invaders, ZXAS), 99 F par K7. Metois, 8, rue de la Croix-Mouclet, Exireuil, 79400 St-Maixent.

Vds ordinateur **Philips Videopac** + 7 K7, 1 500 F. D. Blanc, St-Laurent-les-Tours, 46400 St-Céré. Tél. : 16 (65) 38.09.12.

Vds **ZX 81** + 16 K + man. + « Le petit livre du ZX 81 » + progs, 1 200 F. M. Boudigues, 17, rue des Cerfs, 40520 Biscarrosse-Plage. Tél. : (58) 78.23.68 (H.R.).

Vds **pr ZX 81 :** stylo optique et man. jeux av. interf. et logiciel (Ardi), 600 F. K7 : ZXAS, ZXDB, Fast Load, ZX Compiler, HRG, MV, 250 F + 20 F port. G. Pedroli, chemin des Plantées, 38660 Saint-Vincent-de-Mercuze.

Vds **ZX 81** 16 K, man. Basic + man. lang. mach. + liv. et rev. av. nbrx jeux + K7 jeux, 995 F. L. Crespel, 92, quai d'Artois, 94170 Le Perreux. Tél. : (1) 324.52.90.

Vds ord. **Commodore UC** 48 K CBM 8032, 8 000 F. Disks CBM 8050, 8 000 F. Imprim. CBM 8023, 8 000 F. Nbrx progs. C. Bonglet, 16, crs Vitton, 69006 Lyon. Tél. : (7) 852.95.29 (H.B.).

Vds **ZX 81** + 32 K + Bus + K7 (Invaders, Biorythme, Memory...) + liv. « 70 progs pour ZX 81 et Spectrum », 1 100 F. Bonansea, 14, allée des Chênes, 26500 Bourg-lès-Valence. Tél. : (75) 43.16.19.

Vds **Jupiter ACE** + man. instruct. Forth, 1 000 F. D. Emery, 6, rue St-Sauveur, 72130 Fresnay-sur-Sarthe. Tél. : (43) 97.25.51 (matin).

Vds **Nec PC 8001** 32 K, 8 500 F + mon. NEC Ambre 12'', 1 700 F. Pawaché-Valin, 9, square J.-Esquirol, 94000 Créteil. Tél. : 377.62.49.

Vds ou éch. progs jeux **pr TI 99/4 A.** O. Lecompte, rue de la Croix-Desvernes, 03270 Saint-Yorre.

Vds **HP-67** + 70 cartes + 2 livres + batterie : 1 500 F ou éch. ctre lect. Floppy disk II. Vds synthé MS 20 : 2 300 F ; bte Rythm programmable : 800 F ; Atari et 4 K7 (Pitfall, M...) 850 F. Tél. : 973.40.00.

Vds **Vidéopac C52 Philips** av. 6 K7, 1 000 F. J.-M. Collet, 211 bis, av. Gallieni, 92100 Boulogne.

Vds **VIC 20** + adaptat. TV clr (SECAM) + livres + nbrx progs, 3 000 F. Guillard, 69270 Lyon. Tél. : (7) 822.20.12 (ap. 17 h).

Vds ou éch. **progs ZX 81** 16 K, jeux de 20 à 50 F (Chess 2, 50 F ; Othello, 50 F ; Mazogs, 45 F) ; 5 progs pr 100 F + 2 gratuits. Christophe.
Tél. : 331.00.98.

Vds **PC-1211** + CE-121 + man. + progs + La découverte du PC-1211. D. Dufresne, 17, rue Louis-Vierne, 86000 Poitiers. Tél. : (43) 58.51.00.

Vds ord. **Atom étendu** 12 Ko mém. v., virg. flot. + alim. + cass. échecs + 10 jeux + monit. écr. vert vidéo Zénith 12 p. + doc., 3 700 F. T. Jego.
Tél. : (6) 006.54.98 (ap. 20 h).

Vds **ext. mém.** 16 K pr **ZX 81** pas servi, 300 F.
Tél. : (28) 22.24.01.

Vds **ZX 81** + ext. 16 K + man. programm. Basic et lang. mach. + cass. progs, jeux et gestion, 1 000 F. 14, rue Lagrange, 72100 Le Mans. Tél. : (43) 72.76.86 (ap. 18 h 30).

Vds nbrx **progs pr Sinclair,** Apple, TRS 80, 2 à 10 F. M. Jdanoff, 4, passage Bella Vista, 76600 Le Havre.

Vds/éch. **progs pr ZX 81 :** Invaders, Scramble, 3D Defender, Othello, Gulp II, Labyrinthe, simulateur de vol, Patrouille de l'espace, Alzan, Cité interdite, golf, ski, tanks, Frogs, Master Mind ET +. F. Paysant, 16, rue des Bocannes, Juziers.
Tél. : 475.61.57.

Vds : **Acorn Atom** 14 K RAM 12 K ROM + alim. + interf. impr., bus + prog. div. (jeux, Forth,...), 3 500 F. L. Boldarino, 60, rue Gutenberg, 91120 Palaiseau. Tél. : 010.65.95 (soir).

Vds **ZX 81** + 2 K RAM + transfo + imprim. + 1 rouleau + livre + progs K7, 1 250 F. Gondolo, 6, bd Leclerc, Le Paradis, 83320 Carqueiramme.
Tél. : 58.66.54.

Vds **ZX 81** 16 K + clav. mécan. + nbrx progs sur K7 et list. + « Le petit Livre du ZX », « ZX à la conquête des jeux » et « 70 progs pour ZX », 1 200 F. L. Mahé, 20, Le Jardin des Crêtes, 83130 La Garde.
Tél. : (94) 21.12.35.

Vds **Apple 2 E,** 12 000 F, carte 80 C/DOS 3.3 + livre Apple.
Tél. : 793.53.30.

Vds ord. **BBC** et **Commodore 64.** J.-F. Favodon, 12, allée Feydeau, 33470 Gujan-Mestras.

Vds **ZX 81** en panne : 150 F + 16 K RAM : 200 F + **4 livres** (Etude pour ZX, La pratique du ZX, tome 2, ZX à la conquête des jeux, 70 progs pour ZX) + **4 revues** Ordi 5 : 200 F, le tt : 500 F. Lacote. Tél. : (45) 78.08.07.

Vds **ZX 81** + 16 K Memotech + Le petit livre du ZX 81 + nbrx progs + inv. vidéo, 1 200 F. E. Mourin, 14, rue des Narcisses, 77330 Ozoir-la-Ferrière.
Tél. : 028.86.05.

Vds **ZX 81** + 120 progs de jeux et exerc. prat., 1 000 F ; ext. 16 K RAM offerte av. Marc.
Tél. : 071.62.82.

Vds **ZX 81** + 16 K RAM + TV N.B. + raccords + 2 livres + nbrx progs, 1 200 F.
Tél. : (20) 92.06.84 (ap. 18 h).

Vds **VIC 20** + 16 K + K7 C2N + Sargon 2 + Star Trek + doc. et livres + cours autoformation, 3 000 F + monit. niv., 3 800 F. R. Bisso, 29, rue 141-RIA, 13003 Marseille.

Vds **Sharp PC-1212** + man. instruct. Basic, 130 progs scient. commerc., jeux...) 760 F. T. Moisan, 49, rue Villebois-Mareuil, 44000 Nantes.
Tél. : (40) 74.76.59.

Vds **TI 99 4 A,** + cordon magnéto + man. de jeux + modules : foot, Parsec, Adventure (Pirate + Strange Odyssey), 3 000 F. Marchetto, 8, square Lulli, 94500 Champigny.
Tél. : 880.30.39.

Vds **ZX 81** 16 K + 8 progs sur K7 + livre, 800 F, Gulp II AGB-IS, 80 F. J.-J. Statkus « Le dou de la Ramaz », Longefoy, 73210 Aime. Tél. : (79) 55.73.47.

Vds **ZX 81,** 600 F ; mém. 16 K, 300 F ; clav. mécan., 550 F ; filtre cass., 150 F. J.-P. Tabot, 18, rue du Maine, 22440 Ploufragan. Tél. : (96) 94.01.21.

Vds **Casio FX702P** + imprim. FP10 + int. FA2 + docs + 40 rlx de papier métal + progs + livre PSI, 1 500 F. P. Guérin, 39, rue St-Fargeau, Bât. A, 75020 Paris. Tél. : 361.91.16.

Vds **ZX 81** 16 K + 3 livres + revues, 900 F. D. Chaparro, Paris. Tél. : 720.60.56.

Vds **TI 99/4 A** + manet. + cordon K7 + Basic ét. + adv. et K7 Pirate + 9 livres + 8 K7 de Texas (cours, jeux, prog.), 3 750 F. D. Marcinkowski, 17, rue de Sylvie, 60560 Orry-la-Ville. Tél. : (4) 458.93.55.

Vds **VIC 20** + Data K7 + mini mam. + cart. Ass. + Super Expander + joystick + progs. + 3 livres sur VIC, 4 000 F. L. Morestain, 22, rue Chantalouette, 69330 Meyzieu.

Vds **ZX 81** + imprim. + 32 K + magnéto + 250 m papier + clav. prof. + buzzer + 3 livres fr. + stylo opt. + man. jeu + touche REPEAT RESET + 50 progs, 2 800 F. S. Gouny, 3, rue Amand-Montier, 27500 Pont-Audemer.

Vds **ZX 81** + 16 K + man. : 750 F ; ou 3 livres sur ZX 81 : 120 F + K7 N7 : 25 F. ou le tout : 160 F, ou les deux : 860 F.
Tél. : 410.96.54 (ap. 18 h).

Vds **ZX 81** 16 Ko av. man. et alim. + progs 1 et 16 Ko + jeu électron. parachutistes, 900 F. Tél. : 419.37.11 (ap. 18 h 30).

Vds **ZX 81** + cours de program. Basic, 450 F. A. Moquet, 5, place des Patis, 95180 Menucourt. Tél. : 442.34.09.

Vds **ZX-81** + 16 Ko + transfo + cordon + 3 livres + manuel + K7 « ZX 81 à la conquête des jeux » et « le livre » + 3 K7 (70 progs Othello, Q.S. Invaders,...), 1 200 F. C. Cautru, 26, rue Hoche, 56000 Vannes.
Tél. : (97) 47.22.86.

Vds **ZX 81** av. alim., man., cordons, livre, 70 progs ZX 81, Spectrum ext. 16 K RAM, 900 F. S. Bauche, 15, square Gérard-Philipe, 78190 Trappes.

Vds **ZX 81** + 16 Ko + clav. ABS + carte son. + 150 progs sur K7 : Pacman, sim. de vol, Star-trek, Biorythmes, fichier, etc. + 2 livres sur ZX-81 + revues + listings, 1 400 F. J.-L. Cros, Le Colombier, Saint-Barthélémy, 49800 Trélaze.

Vds **ZX 81** intégré ds console Minitel VP 100 16 K RAM, 2 400 F + module EPROM mémotext., 400 F + série connect. spéciaux ZX 81, 50 F pièce. Patrice. Tél. : 235.17.89 (matin).

Vds : **ZX 81** + ext. 16 K + K7 (Invaders, mur de briques, utilitaires...) + livre « ZX 81 à la conquête des jeux », 1 000 F. P. Breynat, Les Freydières, Soyons, 07130 Saint-Peray. Tél. : (75) 41.61.24 (ap. 19 h).

Vds **ZX 81** + 1 clav. DK + 1 mém. 64 K + 1 invers. vidéo + 2 rallonges magnéto + 2 livres d'initiat. 1 fr. 1 angl. Tremblay. Tél. : 781.70.84 ou 782.09.90 (ap. 18 h).

Vds **ZX 81** + imprim. + ext. 16 K + doc, 1 700 F. X. Bachelier. Tél. : (1) 727.38.03.

Vds **Apple IIE 64 K** + disks II av. control. + mon. Philips + carte 80 col. + carte Z-80 + Applewriter IIE + Visicalc IIE, 15 500 F. P. Pacart. Tél. : 579.64.00 (matin), 345.62.89 (soir).

Vds **Apple II Plus,** 2 drives, carte lang. et monit. BMC av. Dos 3.3, apprentis. Basic, Visicalc, disquet. Master et progs divers, 15 000 F. Carte 80 col. Supr'terminal, 2 500 F. J. Allier, 16, rue de la Préfecture, 25000 Besançon.

Apple IIe : vds/éch. nbrx **progs** (gestion, jeux, utilit.). Feraudet, 18, rue de Grenelle, 75007 Paris.

Vds **ZX 81** + mém. Goal Computer 64 K+ clav. mécan. + 2 cass. + 2 livres, 1 600 F. E. Patry, rue de Beaumont, 14730 Giberville. Tél. : (31) 84.36.89.

Vds **ZX 81** + 16 K RAM + man. + alim. + prog. Space Invaders, 1 000 F. E. Besombes, 39, bd J.-Baunhes, 31300 Toulouse. Tél. : (61) 42.73.58.

Vds **HP 9825B** (imprim. thermique intég.) + ROM traceur + ROM instr. suppl. de program. + interf. RS 232 C + 15 cass. HP + pap. therm. Lozachmeur, 62, rue de La Rochelle, 17138 St-Xandre. Tél. : (46) 37.30.90.

Vds pr **Dragon 32** joysticks + Planet Invasion, 350 F. D. Millot, 78420 Carrières-sur-Seine. Tél. : 913.62.00.

DIVERS

Ch. pers. ouest Paris connaiss. interf. pr réseau trains miniat. av. TI 99/4 A et modul. N.B. D. Magot, 3, allée du Seigle, 78180 Montigny BX. Tél. : (3) 043.43.07.

CLUBS

Ch. pr **TI-99** prog. Extended Basic + Ass. (mini mém.) + synthét. Utilisat. TI pr former club Aix-en-Provence. P. Cohen, qr Bereoude, 13122 Ventabren. Tél. : 28.75.88 (H.B.).

Ch. donat. **Apple 2, TRS 80, Oric** ou autre av./s. monit. en vue création club. F. Moreau, Le Bourg, Verneuil-en-Bourbonnais, 03500 St-Pourçain-sur-Sioule. Tél. : (70) 45.93.87.

Microtel-Club Creil acc. débutants ou non ; utilisons **Goupil 3.** Réunion mardi 20 h 30, 5, rue Barbusse, 60100 Creil.

Oric 1 : contact. Club Janus. Ech. progs, idées. « Janus », c/o Pinçon, 50, cité Ecuyer, 22100 Dinan.

Club **Oric-1** éch. par corresp. prog. informat. R. Tallone, 12, rue de l'Industrie, 25800 Valdahon.

Ach./éch./vds progs pr **ZX 81** 16 K. Ch. contact pr éch. idées et former club inform. J.-L. Weilland, 10, rue de Carling, 57890 Diesen. Tél. : 793.64.13.

Ch. don. mat. inform. pr créat. **club** (même en panne). Gabourg Martiny, 9, cours des Roches, 77420 Noisiel.

En vue création **club** enseignants **ZX 81** ch. contact ts dpts. P. Tellier, Ecole de l'Arsenal, rue J.-J. Rousseau, 25000 Besançon. Tél. : (81) 55.00.10.

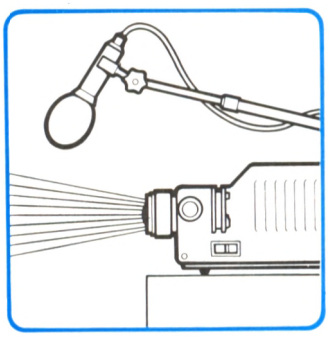
Ch. donat. **ord.** (même H. S.) pr création club. M. Gabourg, 9, cours des Roches, 77420 Noisiel. Tél. : 005.50.90.

Création sect. **ZX 81 Club :** éch. progs ZX 81 16 K (sur cass.) jeux 16 K et lang. mach. VO Club ZX 81, BP 214, 13308 Marseille-14.

Vds nbrx **jeux électroniques.** Fonde club PC 1500, FX-702. A. Dellieux, 87, rue Cosserat, 80000 Amiens.

Ch. **anim. bénév. en inf.** (rég. Bethune Bruay). CIB, 1, rue Laterale, 62470 Calonne.

Maison pr tous ch. animateur en inform. 4, rue J.-Ferry, 77130 Montereau. Tél. : 432.74.56.



AUDIOVISUEL

ACHATS

Ach. **TV** clr petit écran av. Péritel ou monit. clr, rég. Bordeaux exlus. E. Jegou, 16, rue Abel, 33110 Le Bouscat. Tél. : 50.61.71.

VENTES

Vds ord. de jeux **Vidéopac C52 Philips** av. 7 cass., 1 100 F. Beaur. Tél. : 532.24.16.

Vds jeux **Vidéopac Jet 25** + 10 cass., 1 600 F. V. Joly, 4, rue du Petit-Clos, 95160 Montmorency. Tél. : 964.59.03 (ap. 19 h).

Vds console **Philips C52** av. 31 K7, Glouton, Singeries, Combattant espace, etc., 3 600 F. P. Maillard. Tél. : (8) 731.05.70 (soir).

Vds jeux vidéo **Atari** + 5 K7, 1 200 F. Console Mattel + 3 K7, 1 500 F. Tél. : 723.57.14.

Vds **jeu vidéo ITMC** av. 2 cass., 1 500 F. D. Guilbert, 4, rue Legay, 62000 Arras. Tél. : (21) 55.41.19.

Vds **VCS Atari,** 1 000 F. K7 Pac Man, Defender, Space Invaders, 180 F pièce. J.-P. Moreux, La Saunerie, Manzac-sur-Vern, 24110 Saint-Astier. Tél. : (53) 54.25.05 (ap. 8 h).

Vds Pacman, combat, Star-Wars, Space Invaders, Night Driver av. le **VCS Atari,** 1 290 F. D. Steverlynck, 133, bd Stalingrad, 94400 Vitry-sur-Seine. Tél. : 671.13.03.

Vds **console** jeux **Vidéopac** Radiola + 9 K7, Pacman, Basic, singeries, musique, guerre de l'espace, etc., 1 200 F. Tél. : 831.05.11 (ap. 20 h).

Vds **VCS Atari** av. cass. Donne K7 Pacman. Vds console pr 900 F et K7 Defender et Donkey Kong, 400 F. Paris ou Banlieue. P. Bourgeois. Tél. : 754.75.06.

Vds ord. de jeux **Vidéopac** av./ss K7, 500 F av. 1 K7. J.-M. Lehu, 77, rue G.-Péri, 91270 Vigneux-sur-Seine. Tél. : (6) 903.06.80.

Vds **console Mattel** + 6 K7, 2 000 F. E. Liebgott, HLM Les Eglantines, rue A.-Fleming, 54700 Pont-à-Mousson. Tél. : (8) 381.02.47 (19 à 21 h).

Vds **K7 VCS Atari :** Air-Sea-Battle, 100 F et Surround, 120 F, ou éch. ctre River Raid (Activision). Joye, 2, allée du Petit-Bois, 37300 Joué-lès-Tours. Tél. : (47) 27.20.10 (ap. 17 h 30).

Vds **Intellevision** + 4 K7 (Football, Triple Action, Star Strike, Basket), 1 000 F. L. Morazzani, 4, rue F. Couperin, 78100 St-Germain-en-Laye. Tél. : 973.08.07.

Vds **VCS Atari 2600** + 10 K7 (Pacman, Star Raiders, Missil Command...), 2 100 F. C. Letoquin, Le Lindin, 56370 Sarzeau. Tél. : (97) 26.87.00.

Vds **VCS Atari** + 7 K7, 1 600 F + Chess Challenger 7 niv., 500 F. Bonhivers, rés. du Parc, Les Azalées C, Les Sablettes, 83500 La Seyne-sur-Mer. Tél. : (94) 94.00.45.

Vds cass. **Atari.** Vds Vectrex av. cass. « Chasse au Wumpus » pr TI 99/4A, 200 F. B. Martin, Melun. Tél. : 063.01.07.

Vds **VCS Atari** + 9 K7, 2 500 F. Deveza, 10, rue des Bergeronnettes, 32000 Auch. Tél. : 63.28.08.

Vds **VCS 2600 Atari** + 8 cass. : Defender, Space Invaders, Missil Command, Laser Blast, etc., 2 000 F. **ZX 81 16 K** + cass. 4 jeux + 2 livres, 1 000 F. Tél. : (23) 98.73.91 (ap. 19 h).

Vds **VCS Atari** + 4 K7 MS Pacman, Combat, Space Invaders, Defender, 1 600 F. J. Joly, 11, rue de la Prairie, 86360 Chasseneuil-du-Poitou. Tél. : 52.79.54 (ap. 17 h).

Vds **console Mattel** av. 3 K7 : Football, Auto-Racing, Bowling, 1 500 F. Tél. : (1) 928.47.71.

Vds **console VCS Atari** av. manet. + K7 combat, 800 F, et cass. « Starmaster », 250 F. Tél. : (6) 005.01.49.

Vds ord. de jeu **Vidéopac C52 Philips** av. 12 cass., 2 000 F. B. Georgelin, 17, rue Bernard-Roy, 44100 Nantes. Tél. : (40) 40.61.48.

Vds **ord. de jeux Philips C52** av. 11 cass. : Pacman, Space Invaders, Asteroids, Combattants de la liberté... 2 000 F. Tél. : 642.37.96.

Vds **Atari** + 2 cass. tennis et combat, 950 F. J.-J. Pezier, 80, rue Jude-de-Crene, 77390 Ozoir-le-Voulgis.

Vds **VCS Atari 2600** en VHF + 4 K7 combat, Space Invaders, Pacman, Night Driver, 1 350 F. Tél. : (74) 63.08.85 (ap. 18 h).

Vds VCS **Atari 2600** et K7 (Space Inv., Video Olympics, Pacman, Frogger, Realtor, Bowling, Outlaw, Combat), 2 500 F. D. Elipot, 5, rue Meaulens, appt. 6, 62000 Arras. Tél. : (21) 58.67.65.

Vds **Vidéopac Philips C52** av. 24 cass. dont « La quête des anneaux », 2 700 F. E. Delorme, 42670 Belmont-de-la-Loire. Tél. : (77) 63.60.02 (W.-E.).

Vds jeu Vidéo **Intellivision** + 6 cass. Soccer, Space, Armada, Pitfall, Lock N, Chase roulette, Star Strike, 1 500 F. P. Alboucq, 33, bd R.-Salengro, 95190 Goussainville. Tél. : (3) 988.06.64.

Vds **C52 Vidéopac** + 3 K7 (14, 38, A). Ch. progs 1 K, 16 K pr ZX 81 (listings ou K7). A. Laraie, 22, rue des Champs-d'Amour, 36100 Issoudun.

Vds synthé. **Casio 401** 2 × 5 octaves accompagnant automat., 14 instrum. 2 × 8 rythmes Fillin Vibrato Sustain Hold + pédale, 2 500 F. Tél. : 678.88.88.

Vds **Philips C52** + K7, 1 000 F. T. Vannier, 10, rue de La Mare, 75020 Paris. Tél. : 358.25.53.

Vds console **Mattel Intellivision,** 1 200 F ; 8 K7, 150 F ; Maze a Tron, 200 F + traduct. parlante TI et module, 600 F. L. Puig, 34, rue des Cailles, 91540 Mennecy. Tél. : 499.61.88.

Vds **VCS Atari** + 2 joysticks + 2 paddles + 2 paddles spéc. Indy 500 + K7 : Indy 500, Space Invaders, Pacman, Starmaster, Pittfall, Asteroïds, Circus Atari, combat, 2 000 F. Tél. : (25) 24.76.54 (av. 14 h).

Liste de certains points de vente où vous pourrez vous procurer Milton Chess Computer

(liste au 1/08/83)

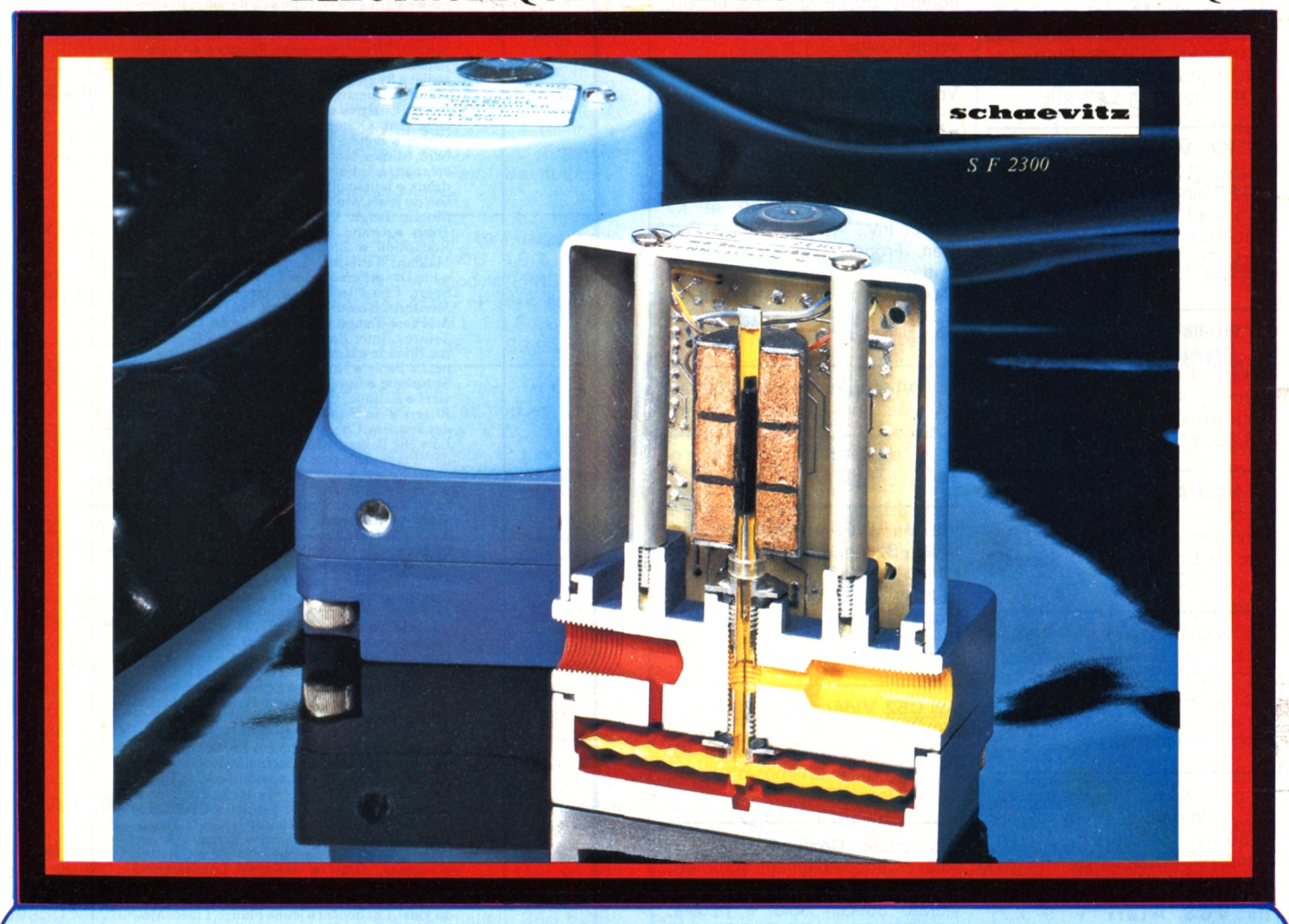
Librairie Montbaron, Bourg-en-Bresse • Doudoux Jouets, Soissons • Maison de la presse, Lurcy-les-Vis • Dupin Plessis, Élysée Jouets, Vichy • Boutique Jouets Toys, Cannes • Photo Poste, Menton • Galeries Benoît, Annonay • Carré Robert, Librairie-papeterie, Revin • Micropolis, Nain Jaune, Troyes • Château de l'Enfant, A l'Occitanie, Narbonne • Allemand 2, New Help, Ali Baba, Fanfan Jouets, Aix-en-Provence • Agnese Jouets, Marseille • Bébé Roi, Salon-de-Provence • Bazar Tarasconnais, Tarascon • Fanfan, Vitrolles • Geslin, Colombine Domino, Caen • Catherine M, Trouville/Mer • Farandole, Angoulême • Bazar Hôtel de Ville, St-Amand-Montrond • Mercredi, Bourges • Esterle Jouets, Tulle • Le Renouveau, Lannion • Paradis de l'Enfant, Guincamp • Le Nain Jaune, Perpignan • Hall Voiture Enfants, Camponovo, Klentzi, Saponaire, Besançon • Charpy, Jouetland, Montbéliard • Jeunes Années, Pontarlier • Rappez et Bernard, Pierrelatte • Rivoire Maurice, Romans • Pomme, Évreux • Coffre à Jouets, Chartres • Porte-Bonheur, Dreux • Société Jem, Quimper • Bazar Hôtel de Ville, Nîmes • Boîte à Jouets, Lestrohan Roger, Liebard, Midica, Hobby Flash, Toulouse • La Récréation, L'Union • École Buissonnière, Bordeaux • Joujouville, Béziers • Escourrou, Maison du Jouet, Montpellier • Materna, Rennes • Moulin Belge, Châteauroux • La Fauvette, Tours • Grand Bazar, Bourgoin • Measson, Roussillon • Brenet, Jouets Sélect, Marque Maillard Librairie, Lons-le-Saunier • Arlequin, Dax • Paradis des Enfants, Blois • Jouets Sport, Chazelle/Lyon • Librairie du Forez, Montbrison • Bureau Jouets, Phi Phi, Roanne • Au Passe-Temps, St-Chamond • Au Tapis Vert, Toujeux, Inter Bureau, St-Étienne • Graffi Bazar, Brioude • Hexagone, Le Puy • Au Nain Jaune, La Baule • Nounouche, Nantes • Multilud, St-Nazaire • Eureka, Orléans • Prénatal, Pithiviers • Kalinou, Libos • Yoyo, Librairie Richer, Angers • Au Petit Paris, Avranches • Clinique des Poupées, Cherbourg • Actuel Loisirs, Saint-Lô • Big Bazar, Châlons-sur-Marne • Galeries de l'Étape, Librairie Michaud, Reims • Tout pour l'Enfant, St-Dizier • Chris Boutique, Laval • Tout pour l'Enfant, Lunéville • Voiture d'Enfants, Nancy • Au Petit Quinquin, Piennes • Le Marigny, Tomblaine • Tanguy, Pontivy • Paradis des Enfants, Lorient • Guir Paul, Forbach • La Maison de l'Enfant, Metz • Brisoux, Armentières • Aux Beaux Jouets, Bébé Choyé, Cambrai • Maison de la Presse, Douai • Royaume des Jouets, Faches-Thumesnil • Récréation, Roubaix • Debienne, St-Amand-les-Eaux • Socoval, Valenciennes • Au Lutin bleu, Creil • Debresie J.-Marie, Noyon • Ludica, Monde de l'enfant, Arras • Bonini, Béthune • La Tour du Jouet, New Baby, Calais • Beaux Jouets, Lens • Enfant 2000, Nœux-les-Mines • Le Petit Navire, Farandole, Nain Jaune, Clermont-Ferrand • Bidules Card Shop, Lempdes • Librairie Grenier, Pau • Graff Bazar, Sélestat • Wery Jouets Sports, Strasbourg • Kerm, Colmar • Éts Ber, Schwab, Mulhouse • Comptoir Decinois, Decines • Galeries Demangel, Givors • Salon de Bébé, Lyon-la-Duchère • Nain Jaune, Fée des Jouets, Lyon • Bazar Lyonnais, Neuville-sur-Saône • Boutique Bleu Rose, Oullins • Béliard, Tassin-la-Demi-Lune • Titan Toy, St-Priest • Barnaud Bazar, Vive le Jouet, Villefranche-s/Saône • Galeries Modernes, Gray • Galeries Luxoviennes, Luxeuil-les-Bains • Ferraris Sports, Vesoul • Les Jeunes Années, Chalon-s-Saône • Maison du Jouet, Le Creusot • Jeune France, Libeer Modéliste, Mâcon • Pinocchio, Gai Lutin, Annecy • Galerie Annemassienne, Annemasse • L'Ourson, Évian • Bécassine, Megève • Buggy's 2000, Sallanches • Bricoleur, Galeries Printemps, Thonon-les-Bains • Forum des Halles Games, Vidéo Shop, Thénésis, Oiseau de paradis, Jeu Électronique, Jouer, Vero Onze, Futur, Arlequin, Electro Vidéo, Paris • Spédijo, Bolbec • Maison de l'Enfant, Elbeuf • Coin du Jouet, Godin Pierre, Le Havre • Baby Joujou, Jouets Shop, Rouen • Cinéma Vidéo Club, Dammartin-en-Goële • Terracher, Fontainebleau • Miot, Lizy-sur-Ourcq • Marelle, Société Le Bazar, Versailles • Aladin, Abbeville • Aux Doux Rêves, Magasin Jaune, Amiens • La Diablerie, Albi • Grand Magasin Novelty, Castres • Au Lutin, St-Raphaël • Mouette Rose, St-Tropez • Lib. Pap. Du Claret, Au Nain d'Azur, Toulon • Grandes Galeries, Fontenay-le-Comte • Ricochet, Limoges • Dufloux, Auxerre • Jivaros modèle, Sens • La Fée des Poupées, Belfort • Photo Foc, Montgeron • A Vous de jouer, Massy • Puériculture Jouets, Savigny-sur-Orge • Jardin d'Enfant, Malakoff • Ours Martin, Boulogne-s/Seine • Maquettes Nouvelles, Montreuil • Jocata, Les Lilas • Nord Distribution, Aulnay-sous-Bois • Magret, St-Denis • Philippe et Patricia, Le Raincy • Paradis des Enfants, Vincennes • Jouet Modèle Réduit, Vitry • Duprat, Maisons-Alfort • Vidéo électronique, Lyon • Fnac Lyon • Fnac Marseille • Fnac Grenoble • Fnac Nice • Fnac Annecy.

Liste se référant à l'annonce page 2

tmh
N°6

TECHNIQUES & MATERIELS HOSPITALIERS

MEDECINE • ELECTRONIQUE • IMAGERIE • INFORMATIQUE



EDITORIAL

•

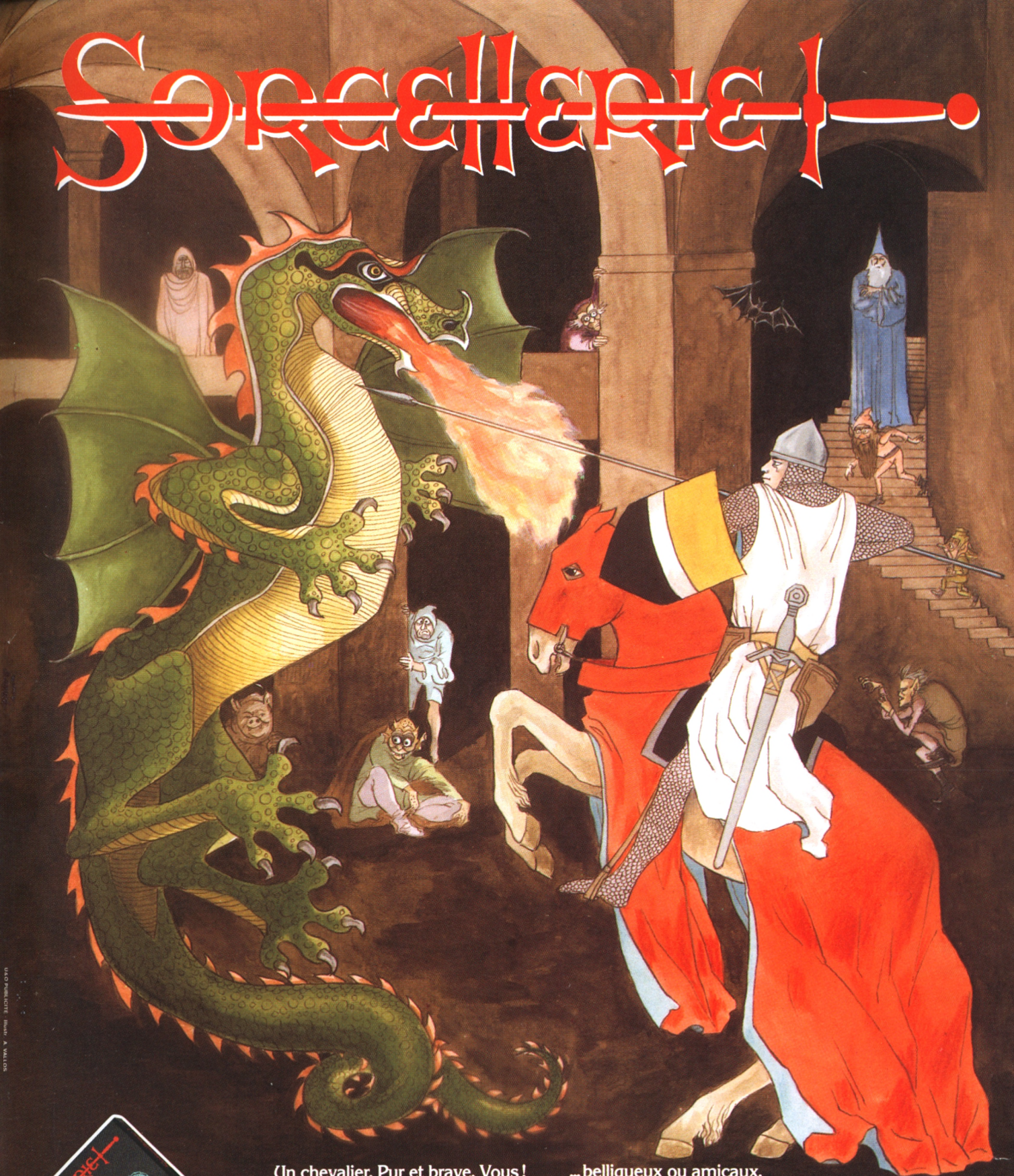
Nous avons profité des vacances pour bien préparer la rentrée et avons médité sur votre très nombreux courrier nous demandant comme nous vous y avions invité depuis le N° 1, des informations concernant le matériel médical électronique et informatique.

A partir de ce numéro, nous traiterons régulièrement ces trois sujets.
Notre étude comparative concerne les capteurs basses pressions différencielles. Ils sont très utilisés par les cliniciens et les fondamentalistes qui travaillent sur le système respiratoire.
Avant d'entreprendre la lecture de TMH rappelez vous que nous ne pouvons exister et vous informer que grace à nos annonceurs.
Nous vous remercions donc de bien vouloir leur accorder votre confiance lors de votre choix d'équipement.
N'hésitez pas à prendre contact soit avec eux soit avec nous pour obtenir toute documentation complémentaire souhaitée.

La Rédaction

Directeur de la Publication : J.-P. VENTILLARD. — N° de Commission paritaire : 64 188. — Imprimerie MONTSOURIS. — Photocomposition : ALGAPRINT.

Sorcellerie!



Un chevalier. Pur et brave. Vous !
Votre armée ? Ceux que vous avez recrutés : des aventuriers, voleurs, mages, guerriers, traîtres ou fidèles, courageux ou lâches.
Un trésor caché... gardé par des monstres.
Un labyrinthe, des oubliettes.
Au détour d'un couloir : des pièges, des monstres, des dragons...
...belliqueux ou amicaux.
Des combats et des ruses.
Des mages et des voleurs.
Des fossés et des trappes.
Des épées et des guerriers.
L'or, la gloire... ou la mort.
Un univers fascinant.
Des heures d'envoûtement.
Le donjon du suzerain hérétique.

EDICIEL
MATRA ET HACHETTE
j&s

SORCELLERIE, version française de WIZARDRY, fonctionne sur APPLE II et II$_e$.

Vous pouvez acheter SORCELLERIE dans 200 boutiques informatiques ou librairies, ou le commander en adressant votre chèque à LPC EDICIEL, 70, av. Victor-Hugo - 86500 MONTMORILLON.

M. _____ ADRESSE _____

SORCELLERIE (Code 710 013 4). Nombre ☐. Prix à l'unité (F 650,–). Total _____ Ci-joint un chèque à l'ordre de LPC.

L'incroyable TI 99/4A, un ordinateur pour 1800 francs.*

Avec l'Ordinateur Familial TI 99/4A de Texas Instruments, vous allez pouvoir dialoguer dans pratiquement tous les domaines : de la programmation aux jeux, de l'éducation à la gestion privée.

Actuellement, il existe une centaine de programmes tout faits, constamment renouvelés. Pour son prix, le TI 99/4A est tout à fait remarquable :

- Le langage Basic est intégré dans la console.
- A votre gré, vous pouvez également utiliser de nombreux autres langages de programmation :

– L'Extended Basic, permettant le contrôle de lutins (des graphiques animés se superposant à la surface de l'écran), et l'accès à des fonctions et instructions supplémentaires.
– Le TI Logo 2, maintenant en français avec ses fameux lutins, offre, par rapport au TI Logo 1, plus de mémoire disponible et l'accès au solfège.
– L'Assembleur TMS 9900 qui permet d'exploiter au mieux le TI 99/4A. Avec le module "Mini Memory", l'initiation à ce langage peut se faire simplement à l'aide de la version de base.
– Le Pascal UCSD.

Avec le TI 99/4A, vous pouvez toujours aller plus loin. Il possède un système d'extension périphérique très performant, qui peut contenir 7 périphériques différents. Ils ont tous leur propre système opératoire. Leur adjonction au TI 99/4A ne réduit pratiquement pas la mémoire utilisable.

Les 7 périphériques : Extension mémoire 32 Ko - Interface RS 232 (série et parallèle) - Compilateur Code -P - Système de disquettes (90 Ko utiles par disquette, jusqu'à 3 unités de disquettes) - Magnétophone à cassettes - Synthétiseur de parole - Imprimante.

En plus, vous pourrez profiter de la littérature spécialisée consacrée au TI 99/ 4A (livres et périodiques édités en français).

Essayez-le, vous comprendrez pourquoi l'Ordinateur Familial TI 99/4A constitue le meilleur choix et s'est vendu à plus d'un million d'exemplaires dans le monde.

Caractéristiques techniques

CPU (unité centrale) :	microprocesseur TMS 9900, 16 bits, plus 256 octets de mémoire de travail.
Capacité mémoire :	26 K octets ROM interne; modules d'application ROM externe jusqu'à 36 K octets chacun; 16 K octets RAM interne extensible jusqu'à 52 K octets.
Clavier :	clavier QWERTY à 48 touches, verrouillage alphabétique, répétition automatique et touches de fonctions.
Générateur de son :	5 octaves, 3 tons simultanés, générateur de bruit.
Couleurs :	16 couleurs programmables pour le fond et les caractères haute définition.
Interface :	cassette, TV (péritel de série et SECAM en option), 2 manettes de jeux, bus de raccordement des périphériques.

TEXAS INSTRUMENTS

* Prix couramment pratiqué au 20/08/83